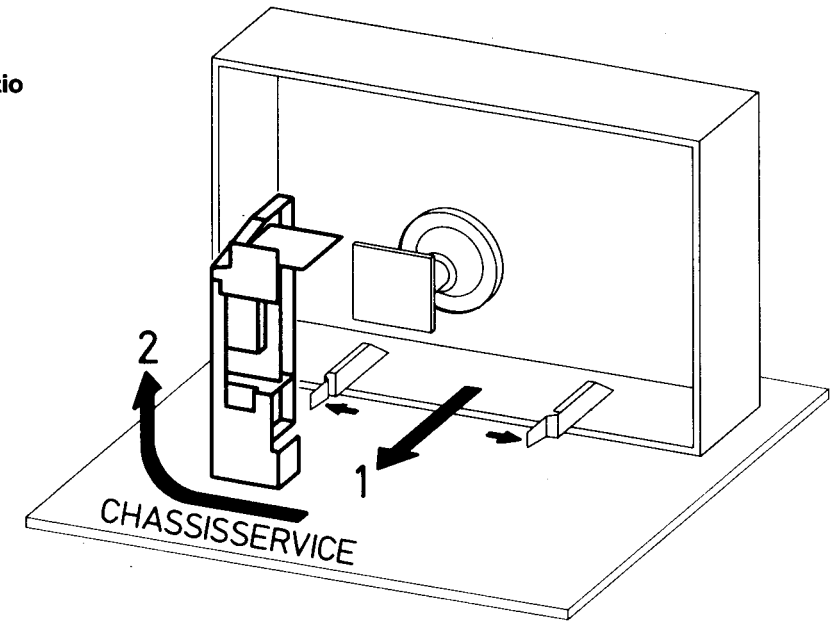
Servicestellung
Service position
Posizione di servizio



MINERVA Color

Ⓓ Btx * 32700 #

SERVICE MANUAL

CUC3510

ST7062	(9.25419-05)
ST6362	(9.25420-05)

Ⓓ SERVICEHINWEISE

	Seite
Service am I²C-Bus und Fehlerarten des Gesamtgerätes:	
Bedieneinheit mit MOTOROLA Prozessor	12-13
Bedieneinheit mit SIEMENS Prozessor	15-16
Funktions- und Servicehinweise des Zeilennetzteils	14
Schaltbild der Bed.-Einheit mit SIEMENS Prozessor	17-18
Abnehmen und Aufsetzen der Geräterückwand	19-20
Abgleichhinweise der Steckkartenarten	

ⒼⒷ SERVICE NOTES

	Page
Service checks on the I²C Bus and faults in the complete set:	
Control unit with MOTOROLA processor	12-13
Control unit with SIEMENS processor	15-16
Functional description and service information on the line mains supply unit	14
Circuit diagram of the control unit with SIEMENS processor	17-18
Disassembly and assembly of the cabinet rear panel	19-20
Alignment notes of the plug-in board types.	

Ⓘ AVVERTENZA DI SERVIZIO

	Pagina
Servizio assistenza al bus I²C e tipi di errori dell'intero apparecchio:	
Unita di comando con processor MOTOROLA	12-13
Unita di comando con processor SIEMENS	15-16
Istruzioni per il funzionamento e per il Servizio assistenza dell'alimentatore di riga	14
Schema dell' unita di comando con processor SIEMENS	17-18
Smontaggio e montaggio dello schienale	19-20
Avvertenze di taratura dei tipi di scheda.	

Service Manual CUC3510 Sach-Nr. 72010-000.90
Service manual CUC3510 Order-No. 72010-000.90

Symbole und ihre Bedeutung
Symbols and their meaning
Simboli e loro significati

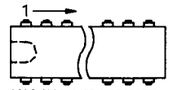
P	PROGR.
P1	PROGR. TASTE PROGR. BUTTON TASTO PROGR. TOUCHE PROGR.
M	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME
▷▷+	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN +
-◁◁	FEINABST.- FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN -
I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I
III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III
UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN
C	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX
	BALANCE BILANCIAM. BALANCE
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM.
U FI/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE
U VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF
U UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF
U AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC
U AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV
U NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD
U KOINZ.	SCHALTSP. KOINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC.
U EURO-AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT. NORME FR
U VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO
U DATA	SCHALTSP. DATENBETR. SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES
U 4,5MHZ	SCHALTSP. 4,5 MHZ SWITCHING VOLT. 4,5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4,5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4,5 MHZ
	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD. TENS. DE REGUL. RETARDEE
U TUN	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER
U AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC
U MUTE	STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX
	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT

VERT.	VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME
VERT.	VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SIGNAL PARABOLIQUE
VERT.	VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIE
HOR.	HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO ORIZZ. SYNCHR. LIGNES
REF.	REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER.
	SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUIT DE SECURITE
	FARBTON TINT TINTA TEINTE
REF.	REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT. TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE
	HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITA' LUMINOSITE
	KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE
	FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR
FBAS	FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE
SSC	SUPERSANDCASTLE
SB	STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATODICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU
SSB	SPITZ. STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATODICA DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE
R	ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE
G	GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT
B	BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU
Y	Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL Y
F	F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA
SW	SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DEL NERO NIVEAU DU NOIR
AUDIO	AUDIO-SIGNAL SEGNALE AUDIO SIGNAL AUDIO
AUDIO-L	AUDIO SIGNAL LINKS AUDIO SIGNAL LEFT SEGNALE AUDIO SINISTRA SIGNAL AUDIO GAUCHE
AUDIO-R	AUDIO SIGNAL RECHTS AUDIO SIGNAL RIGHT SEGNALE AUDIO DESTRA SIGNAL AUDIO DROIT
EURO-AV VIDEO	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR
EURO-AV AUDIO-R	AUDIO SIGNAL EURO-AV RECHTS AUDIO SIGNAL EURO-AV RIGHT SEGNALE AUDIO EURO-AV DESTRA SIGNAL AUDIO NORME FR DROIT
EURO-AV AUDIO-L	AUDIO SIGNAL EURO-AV LINKS AUDIO SIGNAL EURO-AV LEFT SEGNALE VIDEO EURO-AV SINISTRA SIGNAL AUDIO NORME FR GAUCHE
IR	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR
U G1	SPG. GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS. GRIGLIA 1 TENS. GRILLE G1
U FOC	FOKUSSP. FOCUSSING VOLTAGE TENS. DI FOCALIZZ. TENS. DE FOCALIS.

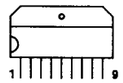
U H	HOCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS. HAUTE TENS.
U SG	SCHIRMGITTERSP. SCREEN-GRID VOLT. TENS. GRIGLIA SCHERMO TENS. GRILLE-ECRAN
TE	TEXT ENABLE
SCL	I^2C-CLOCK
VCL	VCR-CLOCK
ICL	I-BUS-CLOCK
SDA	DATEN DATA DATI DONNEES
ZF	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI
PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL
F-DIR.	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT
F V	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FV
F U	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX
F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD. SIGNAL CHROMA RETARDE
DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETERD
U SCHUTZ	SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNCTION TENS. DI COMMUT. /FUNZ.DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. / SECURITE
FBAS SYNC.	FBAS/SYNC.-SIGNAL CCVS/SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMPOSITO SIGNAL SYNC./VIDEO COMPOSITE
SYNC.	SYNC.-SIGNAL SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC.
U 50/60HZ	SCHALTSP. 50/60HZ SWITCHING VOLT. 50/60HZ TENS. DI COMMUT. 50/60HZ TENS. DE COMMUT. 50/60HZ
U BTX	SCHALTSP. BTX SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) TENS. COMMUT. VIDEOTEL TENS. COMMUT. VIDEOTEXTE
SYNC. VT	SYNC. VT SYNC. VT (TELETEXT) SINCR. TELEVIDEO SYNC. TELETEXTE
SYNC. BTX	SYNC. BTX SYNC. BTX (VIEWDATA) SINCR. VIDEOTEL SYNC. VIDEOTEXTE
U RESET	SCHALTSP. RESET SWITCHING VOLT. RESET TENS. COMMUT. RESET
U STNBY	SCHALTSP. STAND BY SWITCHING VOLT. STAND BY TENS. COMMUT. STAND BY TENS. COMMUT. VEILLE
U HUB	SCHALTSP. HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIAZIONE TENS. COMMUT. DEVIATION
U DEEM	SCHALTSP. DEEM SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS TENS. COMMUT. DEENFASI TENS. COMMUT. DESACCENT.
U KAM. AV	SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAMERA TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA
U LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED

	ZEILENBREITE LINE WIDTH LARGHEZZA DI RIGA AMPLITUDE HORIZONTALE
	OST / WEST AMPLITUDE EAST / WEST AMPLITUDE AMPIEZZA EST / OVEST AMPLITUDE EST / OUEST
	HOR. LINEARITAET HORIZ. LINEARITY LINEAR. ORIZZ. LINEAR. HORIZONT.
	BILDLAGE HOR. HORIZ. PICTURE POSITION POSIZIONE ORIZZ. D'IMMAGINE CADRAGE HORIZONT.
	FOKUSREGLER FOCUS CONTROL REGOLAT. DI FOCALIZZ. REGLAGE DE FOCALISATION
	BILDLAGE VERT. VERT. PICTURE POSITION POSIZ. VERT. D'IMMAGINE CADRAGE VERTICAL
	BILDAMPLITUDE FIELD AMPLITUDE AMPIEZZA D'IMMAGINE AMPLITUDE VERTICALE
	TRAPEZ TRAPEZIUM TRAPEZIO TRAPEZE
	HOR. FREQUENZ HOR. FREQUENCY FREQ. ORIZZ. FREQ. HORIZ.
	VERT. FREQUENZ VERT. FREQUENCY FREQ. VERT.
	VERT. LINEARITAET VERT. LINEARITY LINEAR. VERT. LINEAR. VERT.
	OST/WEST SYMMETRIE EAST/WEST SYMMETRY SIMMETRIA EST/OVEST SYMMETRIE EST/OUEST

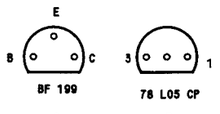
Wichtige Schaltzeichen
Important circuit simbols
Segni circuitali importanti



IC'S VON UNTEN GESEHEN
IC'S SEEN FROM BOTTOM
IC'S VISTI DI SOTTO
IC'S VUS DU DESSOUS

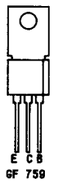


TDA 4601

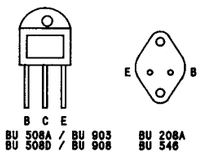


BF 199
78 L05 CP

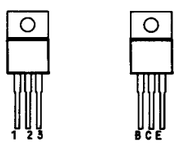
BF 421 / BF 422
BC 637 / BF 423
BC 548 / BC 558
BC 337/25
PH 2222
BC 538 / BC 324
BF 414
BC 308 / BC 248
BC 547



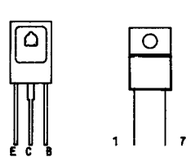
GF 759



BU 508A / BU 903
BU 508D / BU 908
BU 208A
BU 546



TY 40184 / MC 7505
MC78 M05 CT
7812
BD 561G
BU 908
BU 903
S 668T
BUT 11A
BUT 56A



BD 561 G
BD 139
TDA 8170

3/4W 0617 DIN
1/10W 0204 DIN
1/4W 0207 DIN
1/2W 0411 DIN
1W 0411 DIN
2W 0617 DIN
4W 0922 DIN

WIDERSTAND NICHT BRENNBAR
RESISTOR NOT FLAMMABLE
RESISTENZA NON INFIAMMABILE
RESISTANCE ININFLAMMABLE

DRAHTWIDERSTAND
WIRE RESISTOR
RESISTENZA A FILO
RESISTANCE BOBINEE

SICHERUNGSWIDERSTAND
SAFETY RESISTOR
RESISTENZA DI SICUREZZA
RESISTANCE DISJONCTABLE

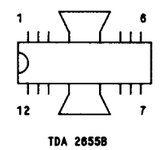
KONDENSATOR
CAPACITOR
CONDENSATORE
CONDENSATEUR
250V~
400V~
630V~
1000V~

FOLIE
FOIL
A FOGLIA
FOLIO PLASTIQUE

KERAMIK
CERAMIC
CERAMICO
CERAMIQUE

ELKO
ELECTROLYTIC
ELETTROLITICO
ELECTROLYTIQUE

TDA 2653A



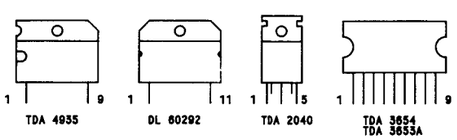
TDA 2655B

⚠ BEI ERSATZ AUS SICHERHEITSGRUENDEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDEN.
FOR REASONS OF SAFETY USE ORIGINAL PARTS ONLY WHEN REPLACING.
IN CASO DI SOSTITUZIONE UTILIZZARE PER RAGIONI DI SICUREZZA SOLAMENTE PEZZI DI RICAMBIO ORIGINALI.
EN CAS DE REMPLACEMENT N'UTILISER, POUR DES RAISONS DE SECURITE, QUE DES PIECES D'ORIGINE.

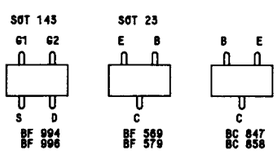
BEI EINGRIFFEN SCHUTZMASSNAHMEN FUER MOS-BAUTEILE BEACHTEN!
WHEN HANDLING MOS-CIRCUITS ALWAYS OBSERVE THE MOS PROTECTION MEASURES!
ADOPERANDO COMPONENTI O CIRCUITI MOS OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI MISURE DI PROTEZIONE!
LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS!

STECKERUNTERTEIL ZAEHLRICHTUNG
PLUG BOTTOM PART COUNTING DIRECTION
PARTE INFER. SPINA DIREZ. CONTEGGIO
SENS COMPTAGE PARTIE INFER. CONNECTEUR

LOETSEITE
SOLDER SIDE
LATO SALDATURE
COTE SOUDURE



TDA 4935
DL 60292
TDA 2040
TDA 3654
TDA 3653A



BF 994
BF 996
BF 569
BF 579
BC 847
BC 858

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

EURO - AV - BUCHSE
EURO AV SOCKET
PRESA EURO - AV

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

BILDROHRPLATTE / CRT BASE / PIASTRA CINESC.

+C / BR-1 | ⊥ / BR-3 | F BR-4 | H BR-5 | USG

TUNER / TV-TUNER / TUNER-TV

ZF - VERSTÄRKER / IF - AMPL. / AMPL.- FI

VIDEOTEXT / TELETEXT / TELEVIDEO

FARB - RGB / COLOUR - RGB / COLORE - RVB

ABLENKUNG / DEFLECTION / DEFLESSIONE

KASKADE
CASCADE
MOLTIPL. TENS.
29304-634.13/48(05)

FARG / RGB - STECKKARTE
COLOUR / RGB
COLORE / RVB

SW
+12V
B
⊥
G
⊥
R

29304-570.41/48(0

NF - BUCHSEN PLATTE
AF SOCKET BOARD
PIASTRA PRESE BF

AUDIO-R
⊥
⊥
AUDIO-L

SP
UG1
⊥
SSB

BILDROHRPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.

NETZSCHALTER - EINHEIT
MAIN SWITCH UNIT
UNITA INTERR. DI RETE

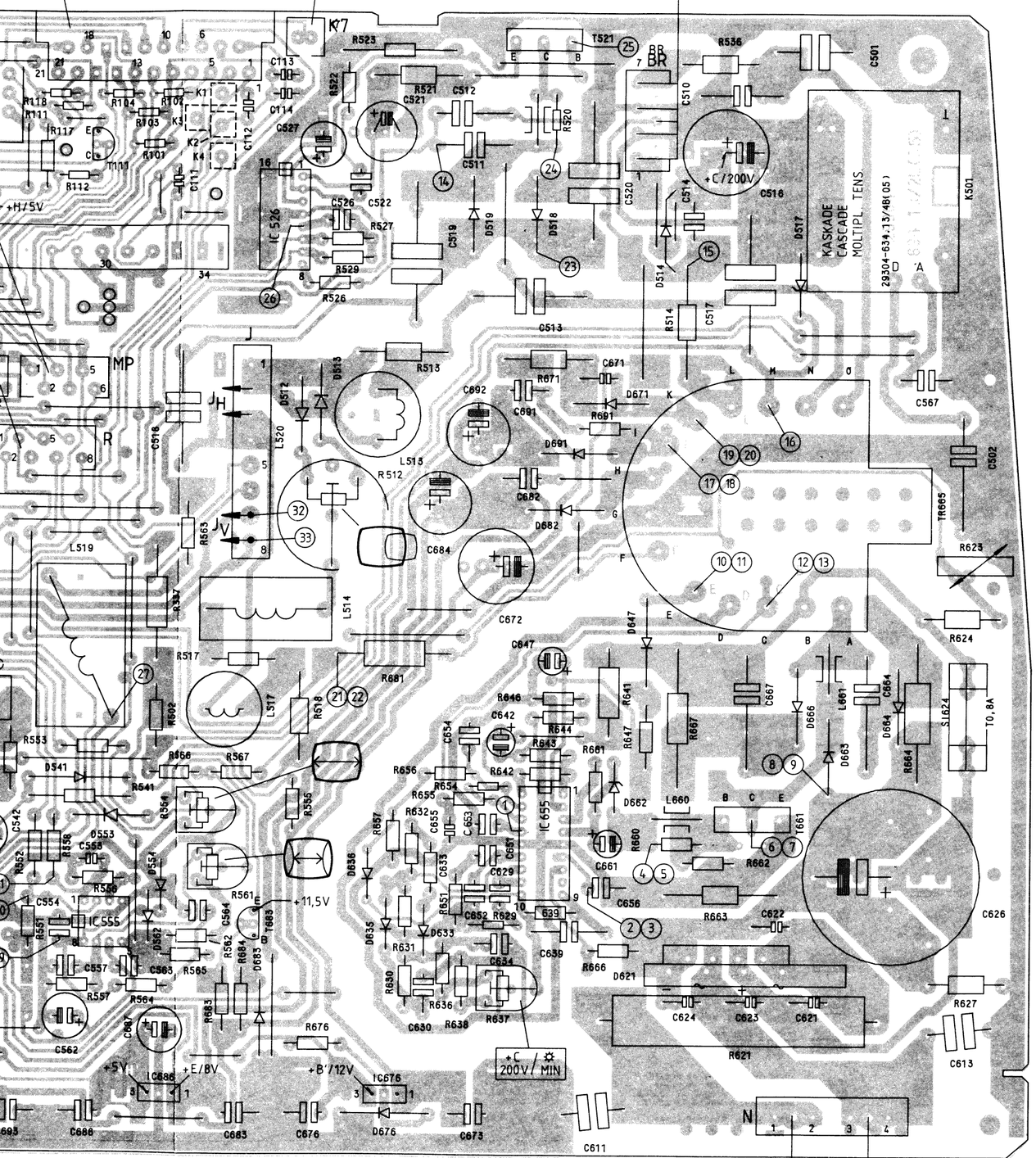
BEDIENEINHEIT STECKER S
CONTROL UNIT PLUG S
SPINA S DELL UNITA DI COMANDO

EURO - AV - BUCHSE
EURO AV SOCKET
PRESA EURO - AV

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

BILDROHRPLATTE / CRT BASE / PIASTRA CINESC.

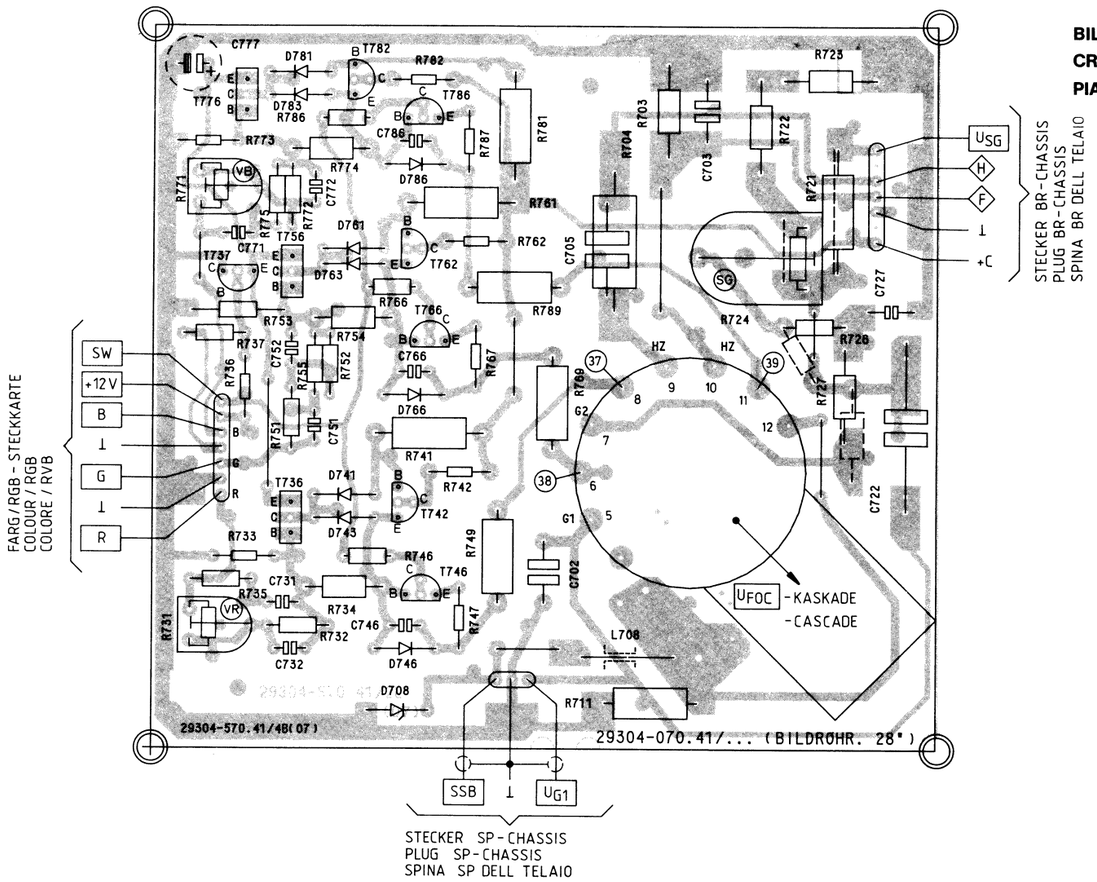
+C / BR-1 | ⊥ / BR-3 | F / BR-4 | H / BR-5 | U_{SG} / 7



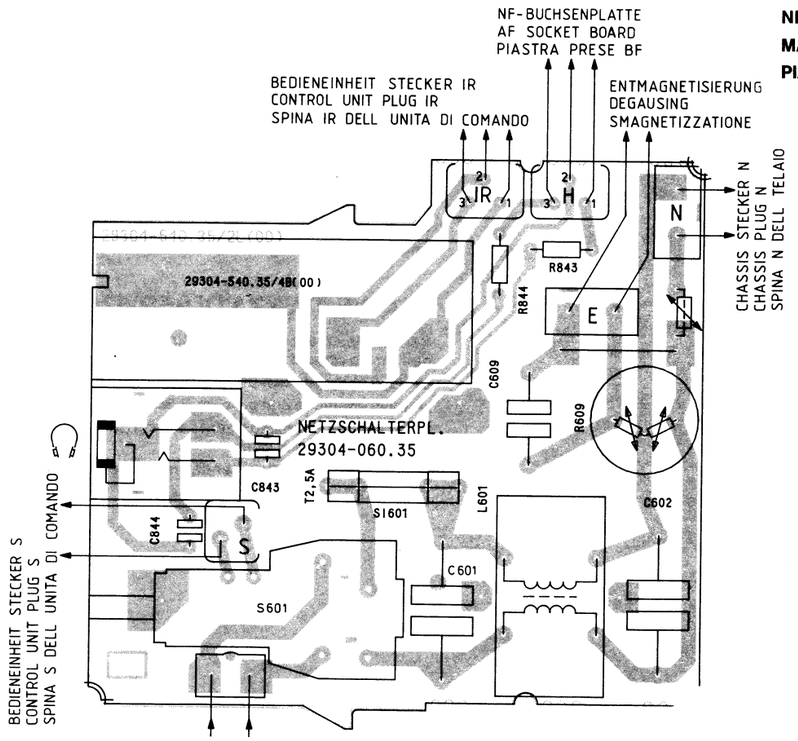
BILDROHRPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.

NETZSCHALTER - EINHEIT
MAIN SWITCH UNIT
UNITA INTERR. DI RETE

BILDROHRPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.



NETZSCHALTERPLATTE
MAINS SWITCH BOARD
PIASTRA INTERR. DI RETE



KEYBOARD
C.I.DE COMMANDE

M — NORM — FT
PERI — P — C
- — +

LED-PLATTE 29304-013.86/.91 VERS. A
LED BOARD -013.87/.95 VERS. B
PIASTRA LED
C.I. LED

4 X LSK380 D864 D866
LSK380 D861 — D862 D863 — LSK380 D867
TON 1 — STEREO — TON 2
2X LSK380 D871 D872 — 2 X LGK380 D873 D874 — 2 X LYK380 (MULTI) D876 D877
SECAM — PAL — NTSC
ZPD4,7 D860

HD 1131 DP 860 — HD 1131 DP 861 — HD 1131 DP 862

UAA 2022 IC 860 — UAA 2022 IC 870

47K R851 — 47K R852 — 47K R853 — 47K R854

ZC 8660 1P
ZC 8660 2P
IC 850

IR-VORVERST.29304-015.56
IR PREAMPL.
PREAMPL.IR

SFH205G D1201 — BC549B T1204 — TDA 4050B TDA 4052 IC 1211

BED.-EINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO
UNITE DE COMMANDE

NETZSCHALTER-EINHEIT 29304-065.35
MAINS SWITCH UNIT
UNITA INTERR.DI RETE
UNITE INTERR. SECTEUR

K.-TUNER 29504-101.01
CABLE TV TUNER
TUNER TV CAVO

ZF-VERST. 29504-102.04/.05
IF AMPL.
AMPL. FI
-112.01 GB
-162.02 MULTI

VIDEOTEXT,3
TELETEXT
TELEVIDEO

I² C-BUS
SERVICE SIEHE
SERVICE SEE
SERVIZIO VEDI

ENTMAGNETISIERUNG/DEGAUSSING/
SMAGNETIZZAZIONE/DEMAGNETISATION

WISCHER
TEMP.CONTACT
CONTATTO TEMP.
CONTACT TEMPOR.

220-240V~

TDA 3640-V2
IC 655

U-NETZ SENSOR
MAINS. VOLT. SENSE
SENS. TENS. RETE

KOMPENS.
COMPENS.

START — U REF. — STANDBY — ABSCHALTUNG SWITCH-OFF DISINSERZIONE — BEGRENZUNG LIMITING LIMITAZIONE — STANDBY/NORMAL — G — REF. — P SENSE — SENSE

PRIMAERMASSE ACHTUNG: NICHT NETZGETRENNT
PRIMARY CHASSIS, NOTE: NOT MAINS SEPARATED
MASSA PRIMARIO, ATTENZ. NON SEPARATA DALLA RETE

1 2,7VSS — 2 S 230mVSS — 3 1,75VSS — 4 4,6VSS — 5 S 1,75VSS — 6 700VSS — 7 S 700VSS — 8 640mVSS — 9 S 210mVSS — 10 S 37VSS — 11 42VSS — 12 50VSS — 13 S 6,5VSS — 14 80VSS — 15 80VSS 200V — 16 17VSS 155V — 17 S 38VSS — 18 61VSS — 19 S 5VSS — 20 180VSS — 21

K.-TUNER 29504-101.01
CABLE TV TUNER
TUNER TV CAVO

ZF-VERST. 29504-102.04/.05
IF AMPL.
AMPL. FI
-112.01 GB
-162.02 MULTI

VIDEOTEXT 29504-108.05
TELETEXT
TELEVIDEO
SENDERKENNUNG -108.51
STATION IDENTIFICATION
IDENTIFICAZIONE STAZIONE
VT-STECKERPL -108.92
PIASTRA A SPINA TELEVIDEO
TELETEXT SOCKET BOARD

FARB/RGB 29504-105.23 CTI
-165.03 MULTI
COLOUR / RGB
COLORE / RVB
DECODEUR / RVB

TDA 3640-V2
IC 655

TDA 8140
IC 526

TDA 8145
IC 555

TDA8442
IC350

TDA1905
IC365

TDA1905
IC355

NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS - ISOLATED
CIRCUITO NON SPEPARATO DALLA RETE

ZEILENNETZTRAFO
LINE TRANSFORMER
TRASF. DI RETE DI RIGA
TRANSF. ALIMENT. BALAYAGE LIG.
TR 665
29201-022.03

PRIMAERMASSE ACHTUNG: NICHT NETZGETRENNT
PRIMARY CHASSIS, NOTE: NOT MAINS ISOLATED
MASSA PRIMARIO, ATTENZ. NON SEPAR. DALLA RETE

i² C-BUS
SERVICE SIEHE
SERVICE SEE
SERVIZIO VEDI

50/60HZ AUSWERTUNG
EVALUATION
VALUTAZ.

EURO-AV-BUCHSE
EURO-AV SOCKET
PRESA EURO-AV

OFFEN BEI IT.
OPEN IN IT. VERS.
APERTO NELLA VERS. IT.

ZEILENABL. TRANS.
LINE DEFLECTION TRANS.
TRANS. DI DEFLESS. DI RIGA

NETZSCHALTTRANS.
MAINS SWITCHING TRANS.
TRANS. D'INTERR. DI RETE

U-NETZ SENSOR
MAINS. VOLT. SENSE
SENS. TENS. RETE

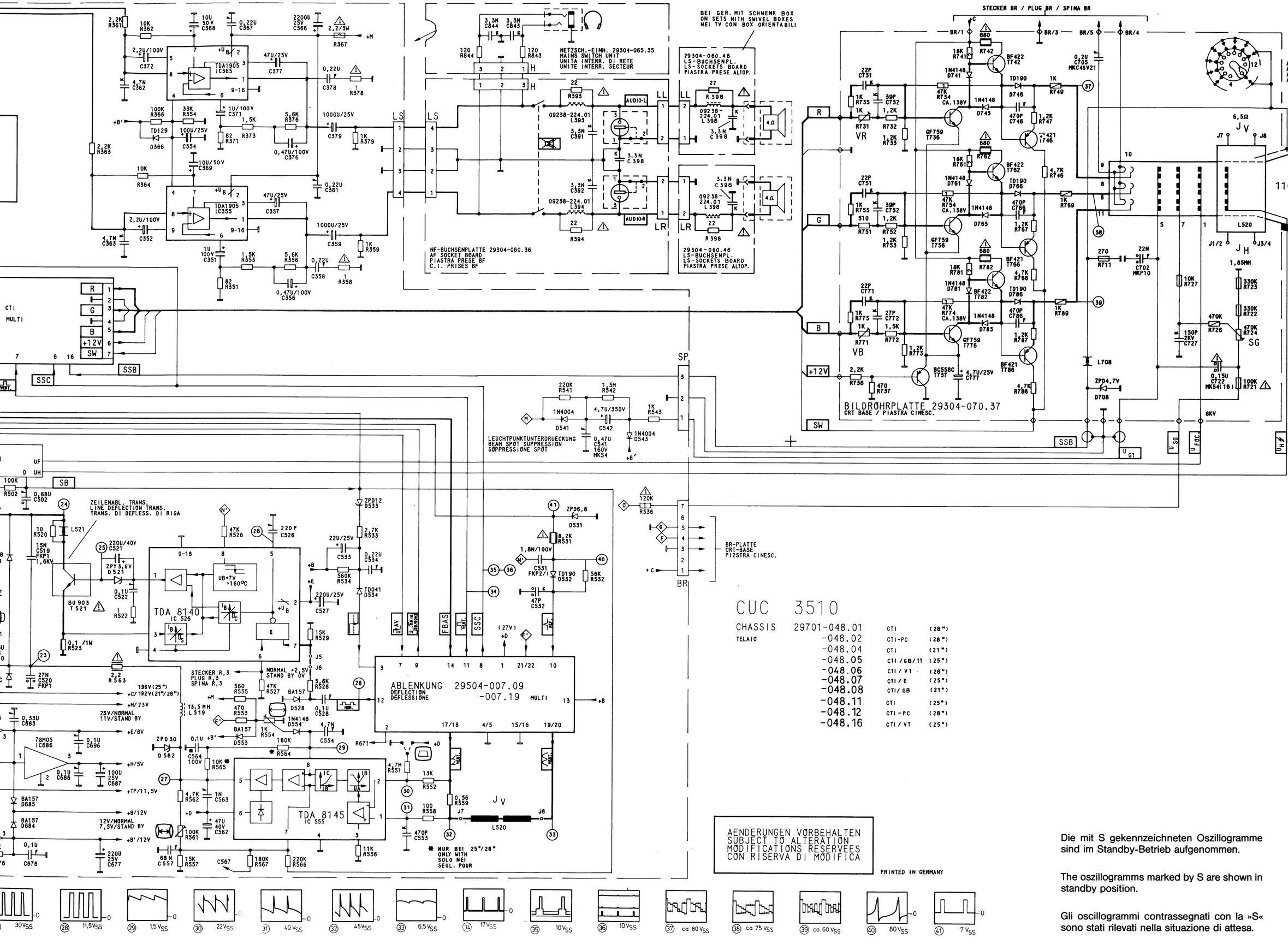
KOMPENS.
COMPENS.

ABSCHALTUNG
SWITCH-OFF.
DISINSERZIONE

BEGRENZUNG
LIMITING
LIMITAZIONE

STECKER R,3
PLUG R,3
SPINA R,3

50VSS | 6,5VSS | 80VSS | 80VSS | 200V | 17VSS | 155V | 38VSS | 61VSS | 5VSS | 180VSS | 39VSS | 6VSS | 200VSS | 1200VSS | 7,9VSS | 3,1VSS | 30VSS | 11,5VSS | 1,5VSS | 22VSS | 40VSS | 45VSS



CUC 3510

CHASSIS	29701-048.01	CTI	(28")
TELAIO	-048.02	CTI-PC	(28")
	-048.04	CTI	(21")
	-048.05	CTI/GB/TT	(25")
	-048.06	CTI/VT	(28")
	-048.07	CTI/E	(25")
	-048.08	CTI/GB	(21")
	-048.11	CTI	(25")
	-048.12	CTI-PC	(28")
	-048.16	CTI/VT	(25")

AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

PRINTED IN GERMANY

(28) 11,5 V_{SS} (29) 1,5 V_{SS} (30) 22 V_{SS} (31) 40 V_{SS} (32) 45 V_{SS} (33) 6,5 V_{SS} (34) 17 V_{SS} (35) 10 V_{SS} (36) 10 V_{SS} (37) ca. 80 V_{SS} (38) ca. 75 V_{SS} (39) ca. 60 V_{SS} (40) 80 V_{SS} (41) 7 V_{SS}

Die mit S gekennzeichneten Oszillogramme sind im Standby-Betrieb aufgenommen.

The oszillogramms marked by S are shown in standby position.

Gli oscillogrammi contrassegnati con la »S« sono stati rilevati nella situazione di attesa.

Service am I²C-Bus (mit MOTOROLA-Prozessor)

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I²C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten nach Tabelle 2 durchgeführt werden.

Der µComputer in der Bedieneinheit IC 850 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF-Verstärker Videotext, T 111 (zur EURO-AV-BUCHSE und IC 350 über den I²C Bus.

Bei Modulwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!

Auch in Stellung »Bereitschaft« darf kein Modul gezogen werden! MOS-handling beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 4, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
4 MHz Takt Reset	4 MHz, 3 V_{ss} 4 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 6, IC 850 Pin 2	F 808, IC 850 T 811, D 811
I²C Bus	5 V_{ss}	Pin 21, 23, IC 850	Die I²C-Bus-Daten sind auch ohne TP-Bedienung oder Keyboardeingabe vorhanden. Bei fehlenden Daten: Die Leitungen SDA und SCL auftrennen. Sind dann die I²C-Bus-Daten vorhanden, liegt eine Überlastung des I²C-Bus vor. **Fehlerursache:** Tuner, ZF-Verstärker, Videotext, T 111 und IC 350.

Tabelle 2

Mögliche Fehlerarten des Gesamtgerätes

Fehler	Mögliche Ursache	Meßwert	Meßpunkt
Keine Frequenzabstimmung	Tuner (Speicher, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Keine Bedienfunktion	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 Pin 4
LED falsche Anzeige	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 Pin 5
Kein Ton	Keine Koinzidenzkennung (ZF-Verstärker	>3 V	IC 850 Pin 35
	IC 365/IC 355	+ M/ca. 23 V	IC 365/355 Pin 2
Keine Programmschaltung mit TP	IR-Vorverstärker	IR-Signal 5 V_{ss}	IC 850 Pin 14
Keine Analogwerte für Helligkeit Kontrast Farbkontrast Tint	I²C-Bus, IC 350 D/A-Converter " " "	5 V_{ss} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Farb/RGB Pin 10 Farb/RGB Pin 11 Farb/RGB Pin 12 Farb/RGB Pin 3
Beim Einschalten mit der Netztaste schaltet das Gerät auf Bereitschaft.	T 816	beim Einschalten kurzzeitig »LOW« (Kollektor)	IC 850 Pin 36
Kein FBAS-Signal	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
	ZF-Verstärker	ca. 10 V	ZF-Verst. Pin 10
	+ B'	+ 12 V	ZF-Verst. Pin 17
Gerät geht nicht in den Betriebszustand – akustisches Schwirren.	C 653 Toleranz zu groß oder defekt	① Tastkopf 1:10	IC 655 Pin 15

Service checks on the I²C bus (with MOTOROLA processor)

If faluts occur in the set which cannot be attributed to the power supply unit, the EHT or the deflection system, the I²C bus should be checked using Table 1 before further service work is carried out using Table 2.

Via the I²C bus the microcomputer in the control unit IC 850 supplies control signals for the tuner, IF, videotext (teletext) T 111 (to the EURO-AV-socket) and IC 350.

Note:

When a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the »standby« mode! Observe MOS handling precautions.

Tabelle 1

Test	Test Figures	Test Point	Possible faults
+ H	5 V	Pin 4, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
4 MHz clock Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 4 V_{pp} only at moment of switch on	Pin 6, IC 850 Pin 2	F 808, IC 850 T 811, D 811
I²C bus	5 V_{pp}	Pin 21, 23, IC 850	The I²C bus data are present even without input from the remote control or keyboard. If data are absent disconnect the SDA and SCL lines. If data are then present on the I²C bus, the I²C bus is overloaded. Possible faults: Tuner, IF, Videotext (Teletext), T 111 and and IC 350.

Tabelle 2

Possible faults which can occur in any part of the set

Fault	Possible Cause	Test Figure	Test Point
No frequency tuning	Tuner (memory, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner pin 16 Tuner pin 2 Tuner pin 1
No functions appecpted	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 pin 4
Incorrect LED indication	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 pin 5
No sound	No coincidence identification (IF)	>3 V	IC 850 pin 35
	IC 365/IC 355	+ M/about 23 V	IC 365/IC 355 pin 2
Programme cannot be change with remote control	IR-preamplifier	IR-signal 5 V_{pp}	IC 850 pin 14
No analog signals for Brightness Contrast Colour contrast Tint	I²C, IC 350 D/A-Converter " " "	5 V_{pp} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Colour/RGB, pin 10 Colour/RGB, pin 11 Colour/RGB, pin 12 Colour/RGB, pin 3
Set switches to standby mode on operation of power button	T 816	Short-time "LOW" on switch-on (collector)	IC 850, pin 36
No CCVS	Tuner	approx. 10 V	Tuner, pin 3
	IF	approx. 10 V	IF, pin 10
	+ B'	+ 12 V	IF, pin 17
Receiver does not go to working order – audible whistle	C 653 Tolerance too large or capacitor defective	① Probe 1:10	IC 655 Pin 15

Service per I²C-Bus (con processore MOTOROLA)

Se l'apparecchio funziona erroneamente e ció non dipende nè dall'alimentatore, nè dall'alta tensione o dalla deflessione, occorre controllare il bus I²C secondo la tabella ; prima di effettuare altri lavori di assistenza come da tabella 2.

Il microcomputer nell'unitá di comando IC 850 fornisce le istruzioni per tuner, FI, televideo, T 111 (alla presa EURO/SCART) e IC 350 attraverso il bus I²C.

Nota:

Spegnere l'apparecchio durante la sostituzione di un modulo! Non togliere il modulo memmeno con apparecchio in posizione d'attesa! Fare attenzione alle norme MOS.

Tabella

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Possibili guasti
+ H	5 V	Pin 4, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
Cadenza 4 MHz Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 4 V_{pp} solo all'atto dell'accensione	Pin 6, IC 850 Pin 2	F 808, IC 850 T 811, D 811
Bus I²C	5 V_{pp}	Pin 21, 23, IC 850	I dati nel bus I²C sono presenti anche senza comando da TP o immissione tramite tastiera. Se i dati mancano: interrompere le linee SDA e SCL. Se ora i dati sono presenti, nel bus I²C c'è un sovraccarico. **Possibili cause del guasto:** tuner, FI, televideo, T 111 e IC 350.

Tabelle 2

Possibili guasti nell'apparecchio

Guasto	Possibile causa	Valore de misura	Punto di misura
Non é possibile sintonizzare la frequenza	Tuner (memoria, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Nessuna funzione viene accettata	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 Pin 4
Indicazione LED errata	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 Pin 5
Manca l'audio	Nessun riconoscimento di coincienza (FI)	>3 V	IC 850 Pin 35
	IC 365/IC 355	+ M/ca. 23 V	IC 365/355 Pin 2
Non viene commutato il programma con TP	Preamplif. IR	Segnale IR 5 V_{pp}	IC 850 Pin 14
Manca il valore analogico per luminosità contrasto contrasto colore tinta	Bus I²C, IC 350 convertitore D/A " " "	5 V_{pp} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Colore/RGB Pin 10 Colore/RGB Pin 11 Colore/RGB Pin 12 Colore/RGB Pin 3
Accendendo con tasto rete l'apparecchio commuta in posizione d'attesa	T 816	All'atto dell'accensione brevemente «LOW» (collettore).	IC 850 Pin 36
Nessun segnale FBAS	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
	FI	ca. 10 V	FI Pin 10
	+ B'	+ 12 V	FI Pin 17
L'apparecchio non va in posizione di funzionamento (ronzio)	C 653, tolleranza troppo grande e difettoso	①,sonda dell' oscillografo 1:10	IC 655 Pin 15

Ⓓ **1. Funktionshinweise ZE**

Beim Zeilen-Netz-Teil (ZNT) h
schaltung und nur einer Netz
große Laständerungen und e

Einschaltvorgang über Netz

Der T 661 liegt über die Primä
lenrhythmus gesteuert durch
sorgung und das IC 526.
Sobald IC 850 eingeschwunge
tende T 521 wird periodisch a
in den Normalbetrieb eingele
an PIN 10, PIN 2 dient zur Spa
Bei Stand by (Bereitschaft) w
wie beim Einschaltvorgang vo
PIN 12 schaltet IC 655 auf Star
Bei Stand by übernimmt nur P

2. Service-Hinweise für ZEIL

Gerät mit Netztrenntransform
Bei Fehlfunktionen des Zeile
1. Kollektor/Emitter T 521 übe
2. Anlaufspannung über R 641
3. Startspannung über D 647 P
4. Referenzspannung Pin 17 I
5. Oszillatorfrequenz Pin 15 I
6. + M = ca. 11 V (stand by)
   + H = 5 V
7. + C = < 12 V
   + B = ca. 7,5 V (stand by)
   + E = 8 V
8. C 626 muß vor Wechsel des
9. Netzteil-Regelbereich: 140-

GB **1. Short Description of th**

The line mains supply unit (ZN
stage circuit and just one mai
transformer allows large load

Process on operation of pow

T 661 is connected to the mai
rhythm. The line rhythm produ
low-level signals and for IC 52
(pin 6). The previously continu
input of IC 655 (pin 12) where
the load-dependent compens
In the stand-by mode, pin 6 of
full load as is the case on swit
toi the lack of trigger pulses a
In the stand-by mode, only pin

2. Service Instructions for Lin

Operate the unit via the mains
Troubleshooting in case of lin
1. Short circuit collector/emit
2. Initial voltage via R 641, pin
3. Starting voltage via D 647, pi
4. Reference voltage, pin 17, I
5. Oscillator frequency, pin 15
6. + M = 11 V approx. (stand-by
   + H = 5 V
7. + C = < 12 V
   + B = 7.5 V approx (stand by)
   + E = 8 V
8. Be sure to discharge C 626 b
9. Mains unit range of adjustm

① **1. Breve descrizione dell'**

L'alimentatore di riga (ZNT) è
zontale combinato ed un solo
tata per l'avvolgimento, grand
di IC 526.

Accensione con l'interruttore

T 661 è collegato alla tensione
sto ritmo, su comando di IC 65
circuitali e di IC 526.
Quando IC 850 è attivo, attrave
zione, viene ora comandato pe
di trigger fa commutare l'integ
per la stabilizzazione dell'alim
stantemente su HIGH. In ques
cuito del circuito di riga e, tra
Questa situazione prevede ch

2. Istruzioni di servizio per l'a

Alimentare l'apparecchio con
Se l'alimentatore di riga funzio
1. Cortocircuitare collettore/e
2. Tensione di avviamento, tra
3. Tensione di start.
4. Tensione di riferimento, pin
5. Frequenza dell'oscillatore, p
6. + M = ca. 11 V (stand-by)
   + H = 5 V
7. + C = < 12 V
   + B = 7,5 V (corrisponde a sta
   + E = 8 V
8. C 626 deve essere scarico pr
9. Campo di regolazione dell'a

ply unit, the EHT or the de-
further service work is car-

s control signals for the tu-
50.

npletely. Modules must not
precautions.

ble faults
IC 686, IC 850
IC 850 D 811
C bus data are present without input from the e control or keyboard. are absent disconnect DA and SCL lines. If data en present on the I²C he I²C bus is overloaded.
ble faults: , IF, Videotext ext), T 111 and C 350.

Test Point
Pin 13, 15
Tuner pin 16 Tuner pin 2 Tuner pin 1
IC 850 pin 4
IC 850 pin 5
IC 850 pin 35
IC 365/IC 355 pin 2
IC 850 pin 14
IC 350 Pin 4, 5 Colour/RGB, pin 10 Colour/RGB, pin 11 Colour/RGB, pin 12 Colour/RGB, pin 3
IC 850, pin 36
Tuner, pin 3
IF, pin 10
IF, pin 17
IC 655 Pin 15

Service per I²C-Bus (con processore MOTOROLA)

Se l'apparecchio funziona erroneamente e ció non dipende nè dall'alimentatore, nè dall'alta tensione o dalla deflessione, occorre controllare il bus I²C secondo la tabella ; prima di effettuare altri lavori di assistenza come da tabella 2.

Il microcomputer nell'unitá di comando IC 850 fornisce le istruzioni per tuner, FI, televideo, T 111 (alla presa EURO/SCART) e IC 350 attraverso il bus I²C.

Nota:

Spegnere l'apparecchio durante la sostituzione di un modulo! Non togliere il modulo memmeno con apparecchio in posizione d'attesa! Fare attenzione alle norme MOS.

Tabella

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Possibili guasti
+ H	5 V	Pin 4, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
Cadenza 4 MHz Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 4 V_{pp} solo all'atto dell'accensione	Pin 6, IC 850 Pin 2	F 808, IC 850 T 811, D 811
Bus I²C	5 V_{pp}	Pin 21, 23, IC 850	I dati nel bus I²C sono presenti anche senza comando da TP o immissione tramite tastiera. Se i dati mancano: interrompere le linee SDA e SCL. Se ora i dati sono presenti, nel bus I²C c'è un sovraccarico. **Possibili cause del guasto:** tuner, FI, televideo, T 111 e IC 350.

Tabelle 2

Possibili guasti nell'apparecchio

Guasto	Possibile causa	Valore de misura	Punto di misura
Non é possibile sintonizzare la frequenza	Tuner (memoria, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Nessuna funzione viene accettata	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 Pin 4
Indicazione LED errata	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 Pin 5
Manca l'audio	Nessun riconoscimento di coincienza (FI)	>3 V	IC 850 Pin 35
	IC 365/IC 355	+ M/ca. 23 V	IC 365/355 Pin 2
Non viene commutato il programma con TP	Preamplif. IR	Segnale IR 5 V_{pp}	IC 850 Pin 14
Manca il valore analogico per luminosità contrasto contrasto colore tinta	Bus I²C, IC 350 convertitore D/A " " "	5 V_{pp} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Colore/RGB Pin 10 Colore/RGB Pin 11 Colore/RGB Pin 12 Colore/RGB Pin 3
Accendendo con tasto rete l'apparecchio commuta in posizione d'attesa	T 816	All'atto dell'accensione brevemente «LOW» (collettore).	IC 850 Pin 36
Nessun segnale FBAS	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
	FI	ca. 10 V	FI Pin 10
	+ B'	+ 12 V	FI Pin 17
L'apparecchio non va in posizione di funzionamento (ronzio)	C 653, tolleranza troppo grande e difettoso	①sonda dell' oscillografo 1:10	IC 655 Pin 15

Ⓓ 1. Funktionshinweise ZEILEN-NETZ-TEIL

Beim Zeilen-Netz-Teil (ZNT) handelt es sich um ein neuartiges, synchronisiertes Schaltnetzteil mit kombinierter Horizontal-Endstufenschaltung und nur einer Netztrennstelle im ZNT-Trafo (TR 665). Dieser ermöglicht durch die gewählte Wicklungsanordnung (Patent.) große Laständerungen und einen einfachen Stand By-Betrieb (Patent.) über den Ablenktransistor T 521 bzw. IC 526.

Einschaltvorgang über Netztaste

Der T 661 liegt über die Primärseite des Trafos TR 665 und D 621 an Netzspannung und wird im Zeilenrhythmus geschaltet. Dieser Zeilenrhythmus gesteuert durch IC 655 (PIN 15) erzeugt auf der Sekundärseite die Spannung + M (+ B, + E, + H) für die Kleinsignalversorgung und das IC 526.

Sobald IC 850 eingeschwungen ist wird über T 819 das Einschaltsignal (H-Pegel) an das IC 526 (PIN 6) gegeben. Der vorher ständig leitende T 521 wird periodisch angesteuert und gibt Triggerimpulse an den Synchron-Eingang von IC 655 (PIN 12). Dort wird der Hochlauf in den Normalbetrieb eingeleitet. Die lastabhängige Nachsteuerung zur Stabilisierung des Netzteils übernimmt die Referenzspannung an PIN 10, PIN 2 dient zur Spannungsversorgung.

Bei Stand by (Bereitschaft) wird über IC 850 der PIN 6 des IC 526 auf low gesetzt. PIN 1 des IC 526 wird konstant high und steuert T 521 wie beim Einschaltvorgang voll durch. Dies entspricht einem Kurzschluß des Zeilenkreises und über die fehlenden Triggerimpulse an PIN 12 schaltet IC 655 auf Stand by.

Bei Stand by übernimmt nur PIN 2 die Regelung und Spannungsversorung von IC 655.

2. Service-Hinweise für ZEILEN-NETZ-TEIL

Gerät mit Netztrenntransformator betreiben. Primärseite des Zeilen-Netz-Teils liegt an Netzpotential!

Bei Fehlfunktionen des Zeilen-Netz-Teils nach folgendem Suchschema verfahren:

1. Kollektor/Emitter T 521 überbrücken (entspricht stand by)
2. Anlaufspannung über R 641 Pin 18 IC 655 = ca. 13 V
3. Startspannung über D 647 Pin 2 IC 655 = 10,5 V
4. Referenzspannung Pin 17 IC 655 = 6 V
5. Oszillatorfrequenz Pin 15 IC 655 = 2,5 V_{ss}, 15,625 kHz
6. + M = ca. 11 V (stand by)
   + H = 5 V
7. + C = < 12 V (undefiniert bei stand by)
   + B = ca. 7,5 V (stand by)
   + E = 8 V
8. C 626 muß vor Wechsel des IC 655 entladen sein.
9. Netzteil-Regelbereich: 140-270 V.

ⒼⒷ 1. Short Description of the Line Mains Supply Unit

The line mains supply unit (ZNT) is a newly designed and synchronized switch-mode mains supply unit with combined horizontal final-stage circuit and just one mains isolating point in the ZNT transformer (TR 665). Due to the chosen arrangement of windings (patent) the transformer allows large load variations and easy stand-by operation (patent) via the deflecting transistor T 521 or IC 526.

Process on operation of power button.

T 661 is connected to the mains voltage via the primary side of transformer TR 665 and D 621 and is connected into the circuit in line rhythm. The line rhythm produced by IC 655 (pin 15) generates the + M (+ B, + E, + H) voltage at the secondary side for the supply of low-level signals and for IC 526. After the transient response time of IC 850 the switch-on signal (H level) is supplied via T 850 to IC 526 (pin 6). The previously continuously conducting T 521 is now subject to cyclical control and applies trigger pulses to the synchronous input of IC 655 (pin 12) where the necessary voltage increase for normal operation is initiated. The reference voltage at pin 10provides the load-dependent compensation for stabilizing the mains supply; pin 2 is used for power supply.

In the stand-by mode, pin 6 of IC 526 is set to low via IC 850. In this way, pin 1 of IC 526 is at a constant high and drives transistor T 521 at full load as is the case on switch-on. This is equivalent to a short circuit of the line deflecting stage and IC 655 switches to stand-by due toi the lack of trigger pulses at pin 12.

In the stand-by mode, only pin 2 provides the control and voltage supply from IC 655.

2. Service Instructions for Line Mains Supply Unit

Operate the unit via the mains isolating transformer. The primary side of the Line Mains Supply Unit is connected to the mains potential!

Troubleshooting in case of line mains supply failures:

1. Short circuit collector/emitter T 521 (= stand by)
2. Initial voltage via R 641, pin 18, IC 655 = 13 V approx.
3. Starting voltage via D 647, pin 2, IC 655 = 10.5 V
4. Reference voltage, pin 17, IC 655 = 6 V
5. Oscillator frequency, pin 15, IC 655 = 2.5 V_{pp}, 15,625 kHz
6. + M = 11 V approx. (stand-by)
   + H = 5 V
7. + C = < 12 V (not defined in stand-by)
   + B = 7.5 V approx (stand by)
   + E = 8 V
8. Be sure to discharge C 626 before replacing IC 655.
9. Mains unit range of adjustment: 140-270 V

① 1. Breve descrizione dell'alimentatore di riga

L'alimentatore di riga (ZNT) è un alimentatore di commutazione sincronizzato di nuova concezione con un circuito di stadio finale orizzontale combinato ed un solo punto di separazione di rete nel trasformatore ZNT (TR 665). Esso consente, grazie alla costruzione adottata per l'avvolgimento, grandi variazione del carico ed un semplice funzionamento stand-by per mezzo di T 521 di deflessione e risp.te di IC 526.

Accensione con l'interruttore di rete

T 661 è collegato alla tensione di rete attraverso il primario del trasformatore TR 665 e D 621 e viene commutato el ritmo delle righe. Questo ritmo, su comando di IC 655 (pin 15), genera sul secondario la tensione + M (+ B, + E, + H) per l'alimentazione di alcune sezioni circuitali e di IC 526.

Quando IC 850 è attivo, attraverso T 819, il segnale di accensione (livello H) giunge a IC 526 (pin 6). T 521, prima costantemente in conduzione, viene ora comandato periodicamente ed invia impulsi di trigger all'ingresso sincrono di IC 655 (pin 12). La presenza degli impulsi di trigger fa commutare l'integrato IC 655 da funzionamento stand-by a funzionamento normale. La regolazione, in funzione del carico, per la stabilizzazione dell'alimentatore viene effettuata dalla tensione di riferimento al pin 10. La tensione d'alimentazione è invece costantemente su HIGH. In questo modo T 521 conduce completamente come nel processo d'accensione. Ciò rappresenta un cortocircuito del circuito di riga e, tramite gli impulsi di trigger mancanti al pin 12, IC 655 commuta in stand-by.

Questa situazione prevede che solo sul pin 2 sia presente la tensione di regolazione e di alimentazione di IC 655.

2. Istruzioni di servizio per l'alimentatore di riga

Alimentare l'apparecchio con un trasformatore separatore di rete. Il lato primario dell'alimentatore è a potenziale di rete!

Se l'alimentatore di riga funziona erroneamente, ricercare il guasto nel seguente modo:

1. Cortocircuitare collettore/emettitore di T 521 (corrisponde a stand-by).
2. Tensione di avviamento, tramite R 641, pin 18 IC 655 = ca. 13 V.
3. Tensione di start.
4. Tensione di riferimento, pin 17 IC 655 = 6 V.
5. Frequenza dell'oscillatore, pin 15 IC 655 = 2,5 V_{pp}, 15,625 kHz.
6. + M = ca. 11 V (stand-by)
   + H = 5 V
7. + C = < 12 V (indefinito in stand-by)
   + B = 7,5 V (corrisponde a stand by)
   + E = 8 V
8. C 626 deve essere scarico prima di cambiare IC 655.
9. Campo di regolazione dell'alimentatore: 140-270 V.

Service am I²C-Bus (mit SIEMENS-Prozess

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht au
zuführen sind, ist der I²C-Bus gemäß Tabelle
Tabelle 2 durchgeführt werden.
Der µComputer in der Bedieneinheit IC 850
deotext, T 111 (zur EURO-AV-BUCHSE und
Hinweis:
Bei Modulwechsel ist das Gerät generell aus
Auch in Stellung »Bereitschaft« darf kein Mo

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Me
+ H	5 V	Pin
4 MHz Takt Reset	4 MHz, 3 V_{ss} 4 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin Pin
I²C Bus	5 V_{ss}	Pin

Tabelle 2

Mögliche Fehlerarten des Gesamtgerätes

Fehler	Mögliche Ursache
Keine Frequenzabstimmung	Tuner (Speicher, PLL
	+ B' + H Ⓜ
Keine Bedienfunktion	+ H, IC 850
LED falsche Anzeige	IC 850
	F 808
Kein Ton	Keine Koinzidenzkennung (ZF-Verstärker
	IC 365/IC 355
Keine Programmschaltung mit TP	IR-Vorverstärker
Keine Analogwerte für Helligkeit Kontrast Farbkontrast Tint	I²C-Bus, IC 350 D/A-Converter " " "
Beim Einschalten mit der Netztaste schaltet das Gerät auf Bereitschaft.	T 816
Kein FBAS-Signal	Tuner
	ZF-Verstärker
	+ B'
Gerät geht nicht in den Betriebszustand – akustisches Schwirren.	C 653 Toleranz zu groß oder defekt

Service am I²C-Bus (mit SIEMENS-Prozessor).

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I²C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten nach Tabelle 2 durchgeführt werden.
Der µComputer in der Bedieneinheit IC 850 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF-Verstärker Videotext, T 111 (zur EURO-AV-BUCHSE und IC 350 über den I²C Bus.
Hinweis:
Bei Modulwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!
Auch in Stellung »Bereitschaft« darf kein Modul gezogen werden! MOS-handling beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 40, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
4 MHz Takt Reset	4 MHz, 3 V_{ss} 4 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 19, IC 850 Pin 9	F 808, IC 850 C 811, D 811
I²C Bus	5 V_{ss}	Pin 21, 22, IC 850	Die I²C-Bus-Daten sind auch ohne TP-Bedienung oder Keyboardeingabe vorhanden. Bei fehlenden Daten: Die Leitungen SDA und SCL auftrennen. Sind dann die I²C-Bus-Daten vorhanden, liegt eine Überlastung des I²C-Bus vor. **Fehlerursache:** Tuner, ZF-Verstärker, Videotext, T 111 und IC 350.

Tabelle 2

Mögliche Fehlerarten des Gesamtgerätes

Fehler	Mögliche Ursache	Meßwert	Meßpunkt
Keine Frequenzabstimmung	Tuner (Speicher, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Keine Bedienfunktion	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 Pin 40
LED falsche Anzeige	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 Pin 18
Kein Ton	Keine Koinzidenzkennung (ZF-Verstärker	>3 V	IC 850 Pin 5
	IC 365/IC 355	+ M/ca. 23 V	IC 365/355 Pin 2
Keine Programmschaltung mit TP	IR-Vorverstärker	IR-Signal 5 V_{ss}	IC 850 Pin 10
Keine Analogwerte für Helligkeit Kontrast Farbkontrast Tint	I²C-Bus, IC 350 D/A-Converter " " "	5 V_{ss} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Farb/RGB Pin 10 Farb/RGB Pin 11 Farb/RGB Pin 12 Farb/RGB Pin 3
Beim Einschalten mit der Netztaste schaltet das Gerät auf Bereitschaft.	T 816	beim Einschalten kurzzeitig »LOW« (Kollektor)	IC 850 Pin 13
Kein FBAS-Signal	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
	ZF-Verstärker	ca. 10 V	ZF-Verst. Pin 10
	+ B'	+ 12 V	ZF-Verst. Pin 17
Gerät geht nicht in den Betriebszustand – akustisches Schwirren.	C 653 Toleranz zu groß oder defekt	① Tastkopf 1:10	IC 655 Pin 15

Service checks on the I²C bus (with SIEMENS processor)

If faluts occur in the set which cannot be attributed to the power supply unit, the EHT or the deflection system, the I²C bus should be checked using Table 1 before further service work is carried out using Table 2.
Via the I²C bus the microcomputer in the control unit IC 850 supplies control signals for the tuner, IF, videotext (teletext) T 111 (to the EURO-AV-socket) and IC 350.
Note:
When a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the »standby« mode! Observe MOS handling precautions.

Tabelle 1

Test	Test Figures	Test Point	Possible faults
+ H	5 V	Pin 40, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
4 MHz clock Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 4 V_{pp} only at moment of switch on	Pin 19, IC 850 Pin 9	F 808, IC 850 C 811, D 811
I²C bus	5 V_{pp}	Pin 21, 22, IC 850	The I²C bus data are present even without input from the remote control or keyboard. If data are absent disconnect the SDA and SCL lines. If data are then present on the I²C bus, the I²C bus is overloaded. Possible faults: Tuner, IF, Videotext (Teletext), T 111 and and IC 350.

Tabelle 2

Possible faults which can occur in any part of the set

Fault	Possible Cause	Test Figure	Test Point
No frequency tuning	Tuner (memory, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner pin 16 Tuner pin 2 Tuner pin 1
No functions appecpted	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 pin 40
Incorrect LED indication	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 pin 18
No sound	No coincidence identification (IF)	>3 V	IC 850 pin 5
	IC 365/IC 355	+ M/about 23 V	IC 365/IC 355 pin 2
Programme cannot be change with remote control	IR-preamplifier	IR-signal 5 V_{pp}	IC 850 pin 10
No analog signals for Brightness Contrast Colour contrast Tint	I²C, IC 350 D/A-Converter " " "	5 V_{pp} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Colour/RGB, pin 10 Colour/RGB, pin 11 Colour/RGB, pin 12 Colour/RGB, pin 3
Set switches to standby mode on operation of power button	T 816	Short-time "LOW" on switch-on (collector)	IC 850, pin 13
No CCVS	Tuner	approx. 10 V	Tuner, pin 3
	IF	approx. 10 V	IF, pin 10
	+ B'	+ 12 V	IF, pin 17
Receiver does not go to working order – audible whistle	C 653 Tolerance too large or capacitor defective	① Probe 1:10	IC 655 Pin 15 IC 655 Pin 15

Service per I²C-Bus (con processore SIEMENS)

Se l'apparecchio funziona erroneamente e ció non dipende nè dall'alimentatore, nè dall'alta tensione o dalla deflessione, occorre controllare il bus I²C secondo la tabella ; prima di effettuare altri lavori di assistenza come da tabella 2.
Il microcomputer nell'unitá di comando IC 850 fornisce le istruzioni per tuner, FI, televideo, T 111 (alla presa EURO/SCART) e IC 350 attraverso il bus I²C.
Nota:
Spegnere l'apparecchio durante la sostituzione di un modulo! Non togliere il modulo memmeno con apparecchio in posizione d'attesa! Fare attenzione alle norme MOS.

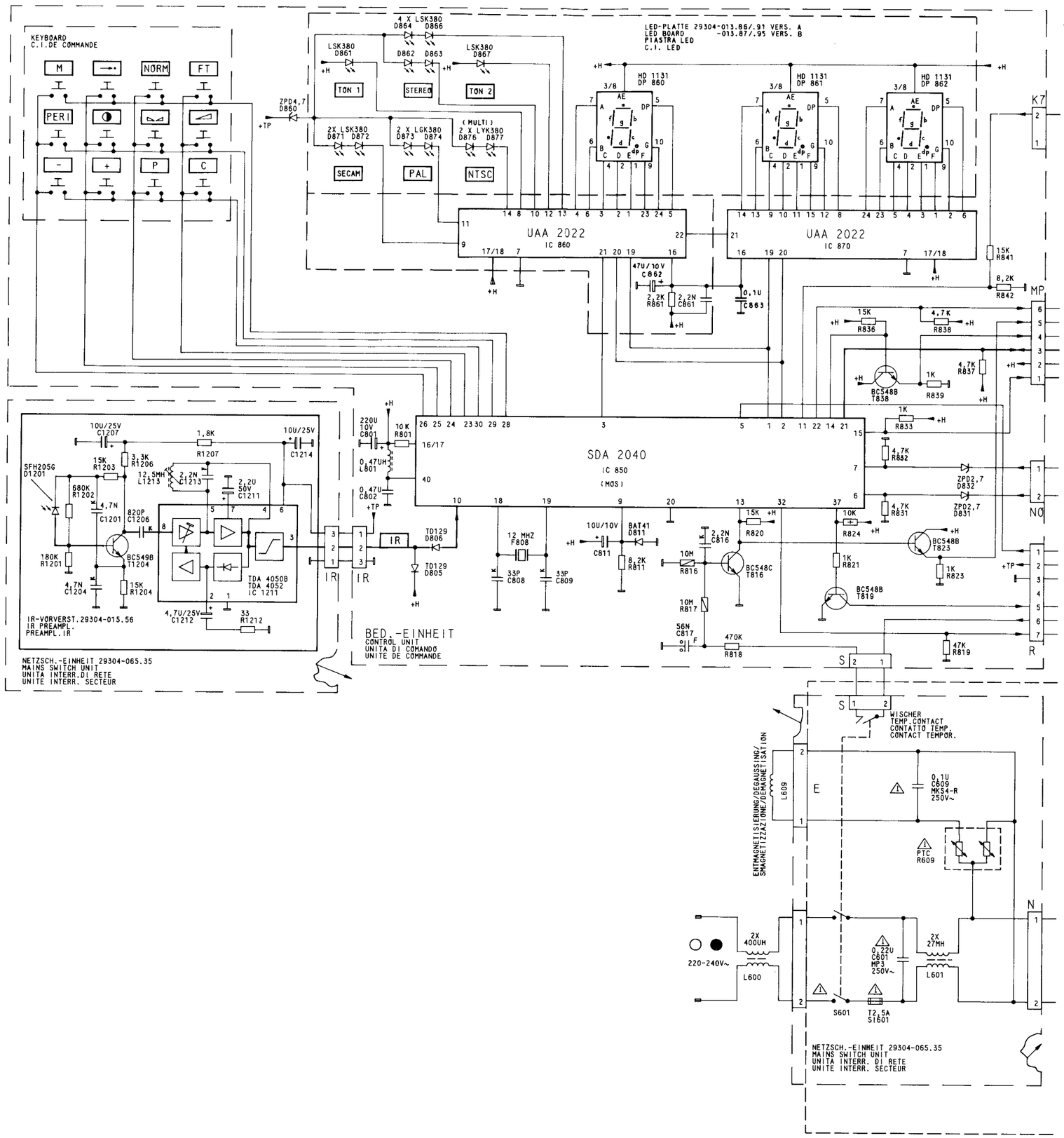
Tabella 1

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Possibili guasti
+ H	5 V	Pin 40, IC 850	D 682, IC 686, IC 850
Cadenza 4 MHz Reset	4 MHz, 3 V_{pp} 4 V_{pp} solo all'atto dell'accensione	Pin 19, IC 850 Pin 9	F 808, IC 850 C 811, D 811
Bus I²C	5 V_{pp}	Pin 21, 22, IC 850	I dati nel bus I²C sono presenti anche senza comando da TP o immissione tramite tastiera. Se i dati mancano: interrompere le linee SDA e SCL. Se ora i dati sono presenti, nel bus I²C c'è un sovraccarico. **Possibili cause del guasto:** tuner, FI, televideo, T 111 e IC 350.

Tabella 2

Possibili guasti nell'apparecchio

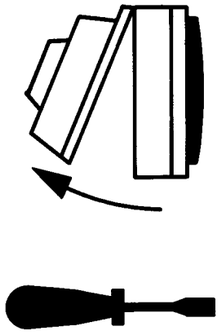
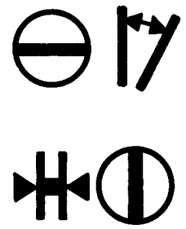
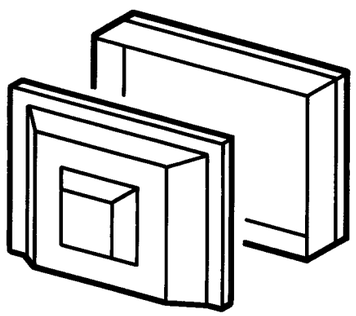
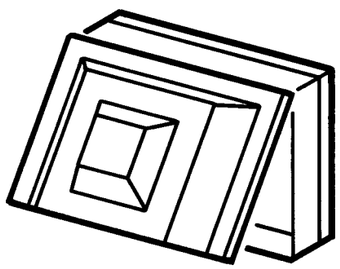
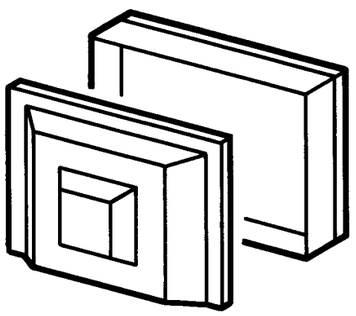
Guasto	Possibile causa	Valore de misura	Punto di misura
Non é possibile sintonizzare la frequenza	Tuner (memoria, PLL)	+0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H Ⓜ	+ 12 V + 5 V ca. + 4,5 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Nessuna funzione viene accettata	+ H, IC 850	+ 5 V	IC 850 Pin 40
Indicazione LED errata	IC 850		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 850 Pin 18
Manca l'audio	Nessun riconoscimento di coincienza (FI)	>3 V	IC 850 Pin 5
	IC 365/IC 355	+ M/ca. 23 V	IC 365/355 Pin 2
Non viene commutato il programma con TP	Preamplif. IR	Segnale IR 5 V_{pp}	IC 850 Pin 10
Manca il valore analogico per luminosità contrasto contrasto colore tinta	Bus I²C, IC 350 convertitore D/A " " "	5 V_{pp} 1-3 V 2-4 V 2-4 V 0,5-11,5 V	IC 350 Pin 4, 5 Colore/RGB Pin 10 Colore/RGB Pin 11 Colore/RGB Pin 12 Colore/RGB Pin 3
Accendendo con tasto rete l'apparecchio commuta in posizione d'attesa	T 816	All'atto dell'accensione brevemente «LOW» (collettore).	IC 850 Pin 13
Nessun segnale FBAS	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
	IF	ca. 10 V	FI Pin 10
	+ B'	+ 12 V	FI Pin 17
L'apparecchio non va in posizione di funzionamento (ronzio)	C 653, tolleranza troppo grande e difettoso	①, sonda dell' oscillografo 1:10	IC 655 Pin 15

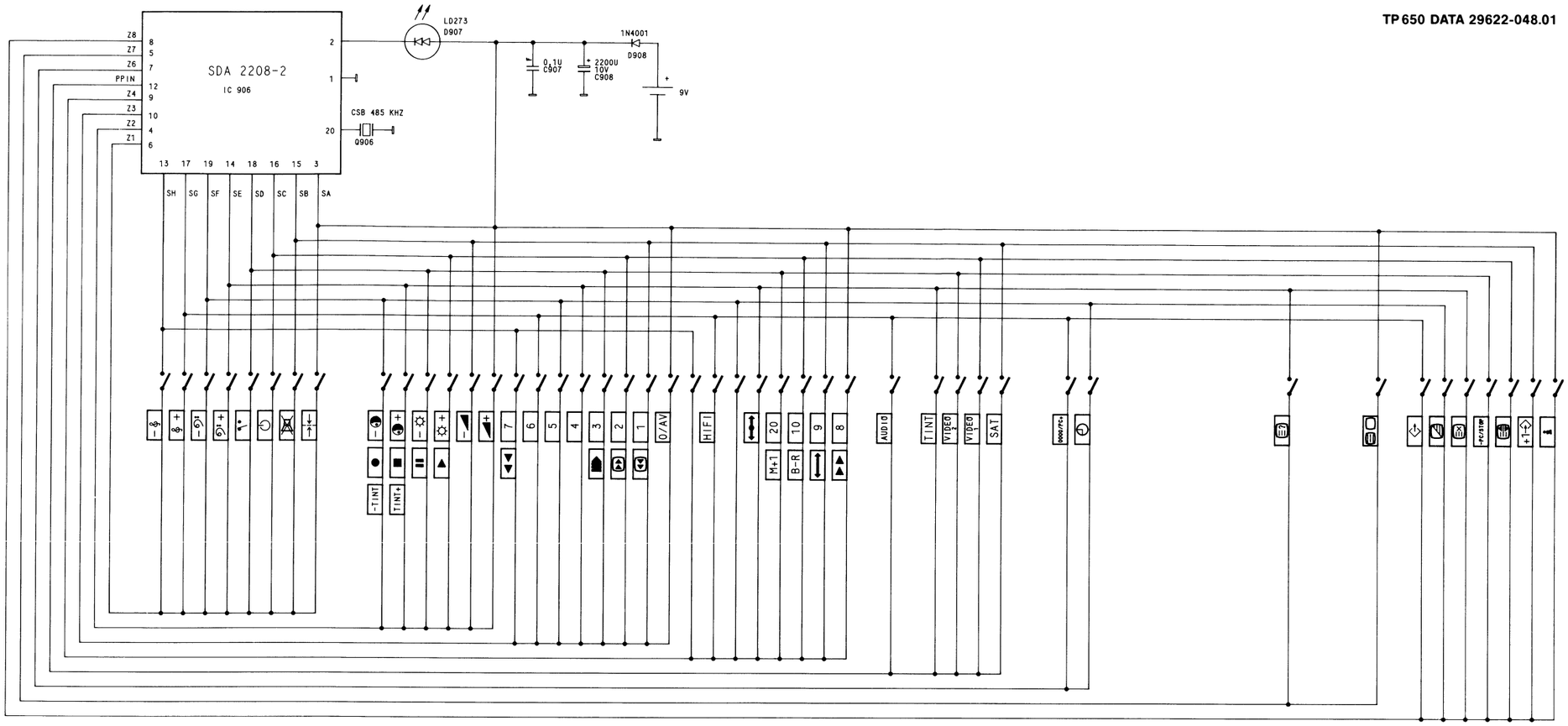

KEYBOARD
C.I.DE COMMANDE
M
NORM
FT
PERI
P
C
LED-PLATTE 29304-013.86/.91 VERS. A
LED BOARD -013.87/.95 VERS. B
PIASTRA LED
C.I. LED
4 X LSK380 D864 D866
LSK380 D861
D862 D863
LSK380 D867
TON 1
STEREO
TON 2
ZPD4,7 D860
+TP
2X LSK380 D871 D872
2 X LGK380 D873 D874
(MULTI) 2 X LYK380 D876 D877
SECAM
PAL
NTSC
HD 1131 DP 860
HD 1131 DP 861
HD 1131 DP 862
UAA 2022 IC 860
UAA 2022 IC 870
47U/10V C862
2,2K R861
2,2N C861
0,1U C863
15K R841
8,2K R842
MP
15K R836
4,7K R838
BC548B T838
1K R839
4,7K R837
1K R833
4,7K R832
ZPD2,7 D832
ZPD2,7 D831
4,7K R831
10K R824
BC548B T823
1K R823
1K R821
BC548B T819
SDA 2040
IC 850
(MOS)
220U 10V C801
10K R801
0,47UH L801
0,47U C802
TD129 D806
TD129 D805
IR
12 MHZ F808
33P C808
33P C809
10U/10V C811
BAT41 D811
8,2K R811
15K R820
2,2N C816
10M R816
BC548C T816
10M R817
56N C817
470K R818
47K R819
K7
NO
R
S
IR-VORVERST.29304-015.56
IR PREAMPL.
PREAMPL.IR
10U/25V C1207
1,8K R1207
10U/25V C1214
SFH205G D1201
15K R1203
3,3K R1206
12,5MH L1213
2,2N C1213
2,2U 50V C1211
680K R1202
4,7N C1201
820P C1206
180K R1201
BC549B T1204
4,7N C1204
15K R1204
TDA 4050B TDA 4052 IC 1211
4,7U/25V C1212
33 R1212
BED.-EINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO
UNITE DE COMMANDE
NETZSCH.-EINHEIT 29304-065.35
MAINS SWITCH UNIT
UNITA INTERR.DI RETE
UNITE INTERR. SECTEUR
WISCHER
TEMP.CONTACT
CONTATTO TEMP.
CONTACT TEMPOR.
ENTMAGNETISIERUNG/DEGAUSSING/
SMAGNETIZZAZIONE/DEMAGNETISATION
L609
0,1U C609 MKS4-R 250V~
PTC R609
220-240V~
2X 400UH
L600
0,22U C601 MP3 250V~
2X 27MH
L601
S601
T2,5A S1601
NETZSCH.-EINHEIT 29304-065.35
MAINS SWITCH UNIT
UNITA INTERR. DI RETE
UNITE INTERR. SECTEUR

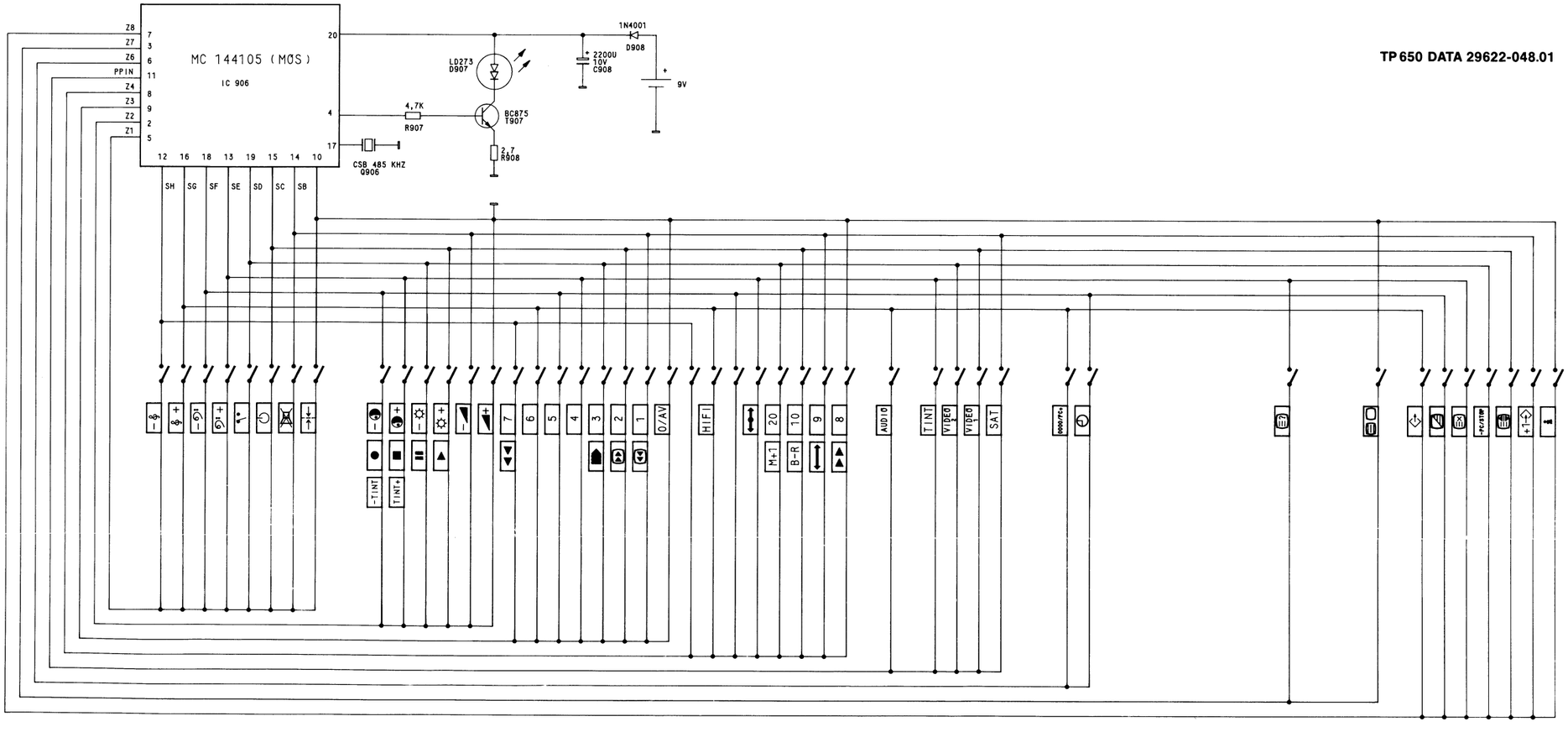
Ⓓ Abnehmen und Aufsetzen der Geräterückwand

ⒼⒷ Disassembly and assembly of the cabinet rear panel

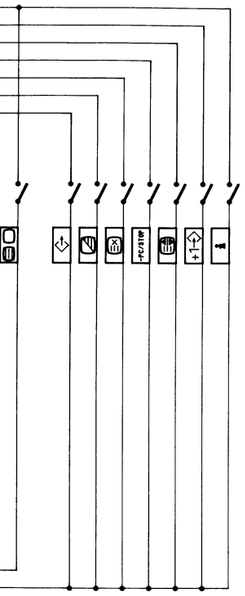
Ⓘ Smontaggio e montaggio dello schienale dell'apparecchio

Symbol auf der Geräterück-wand beachten! Please note the symbol at the rear of the cabinet! Osservare il simbolo sullo schienale			
Hinweis Note Nota	Schraubendreher (Größe 4) in die markierten Aussparungen stecken. Drücken oder drehen bis der Schnapphaken ausrastet. Insert the screwdriver (size 4) into the marked holes. Press or turn it until the catch disengages. Inserire un giravite (di misura 4) nelle rientranze contrassegnate. Premere o ruotare poi fino a che il gancio a scatto viene a sganciarsi.		Drehen um 90° Turn by 90° Ruotare di 90°
Abnehmen und Aufsetzen der Geräterückwand Disassembly and assembly of the cabinet rear panel Smontaggio e montaggio dello schienale			

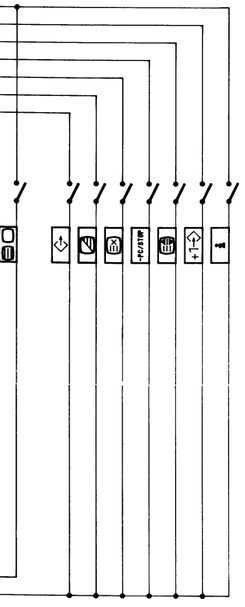


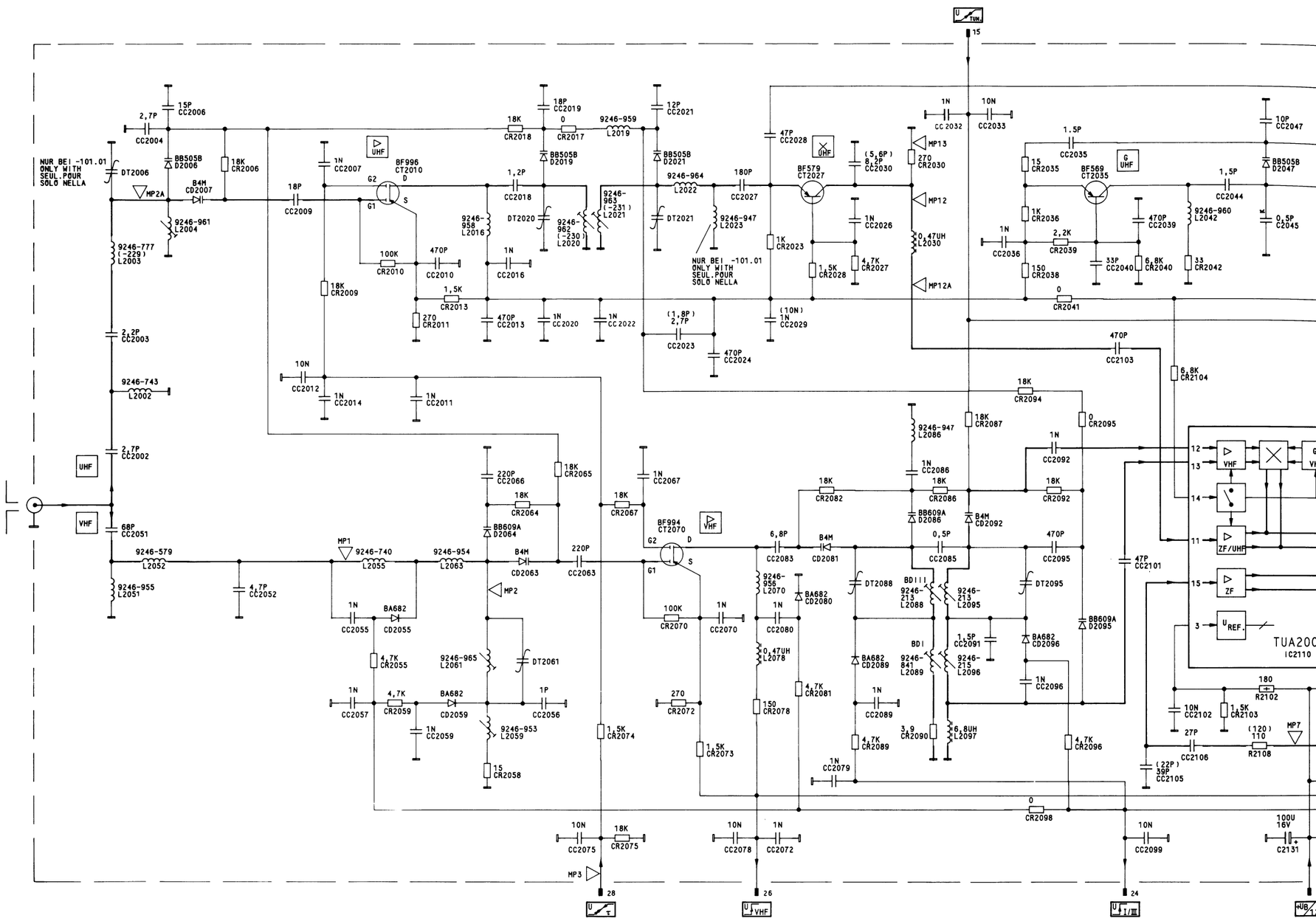


TP 650 DATA 29622-048.01



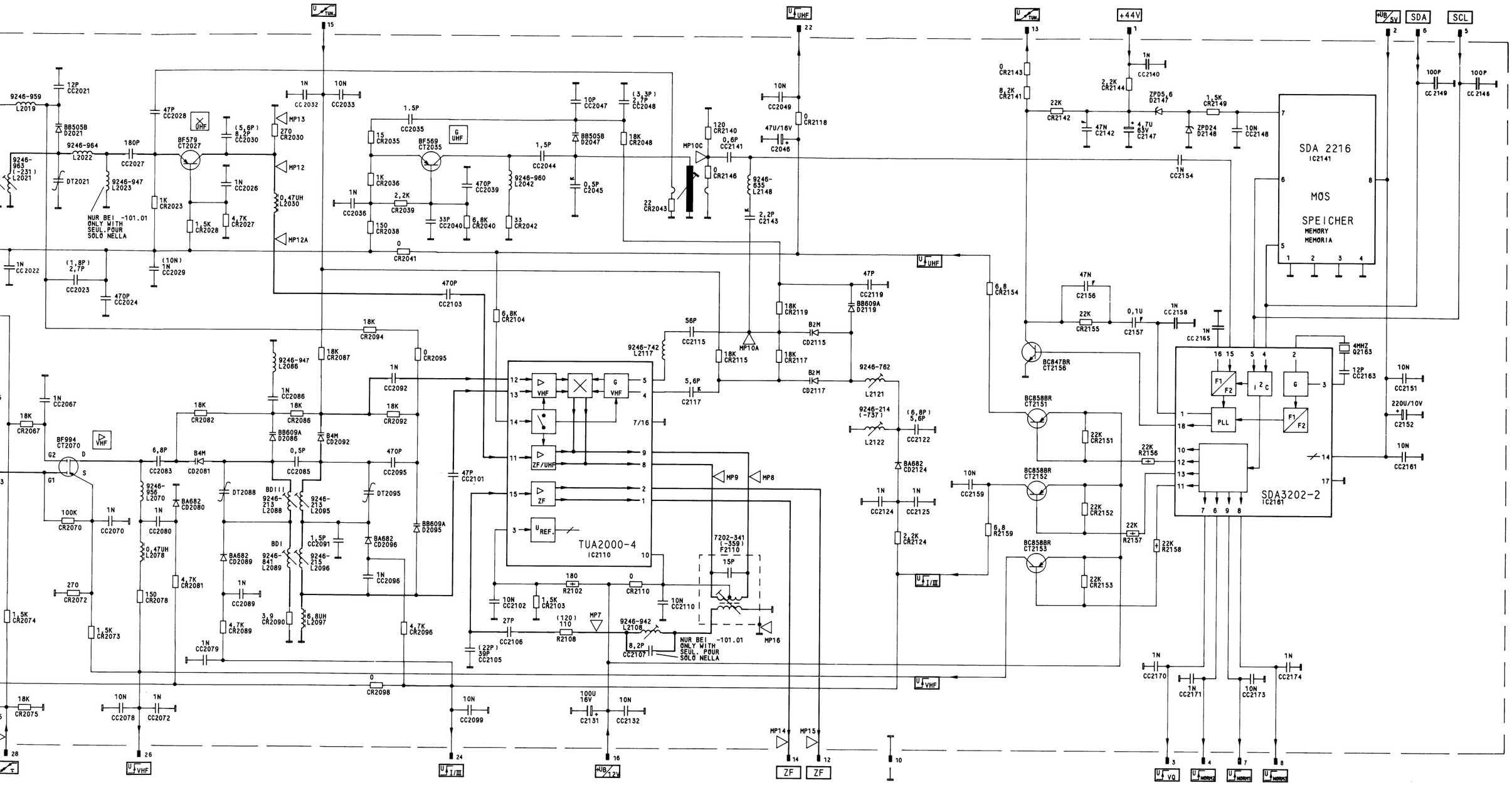
TP 650 DATA 29622-048.01





KABEL-TUNER 29504-101.01
CABLE TV TUNER
TUNER TV CAVO

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

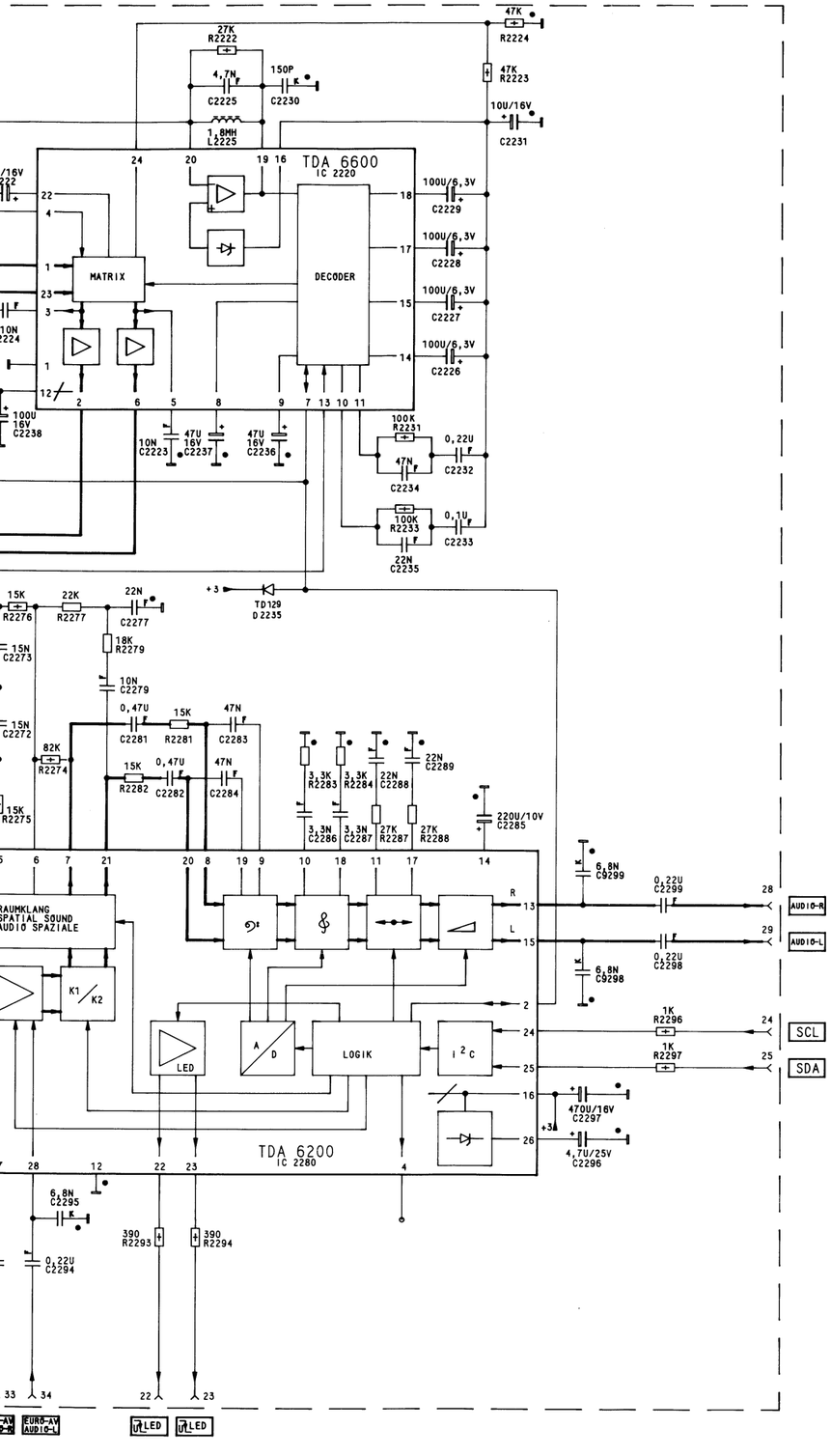


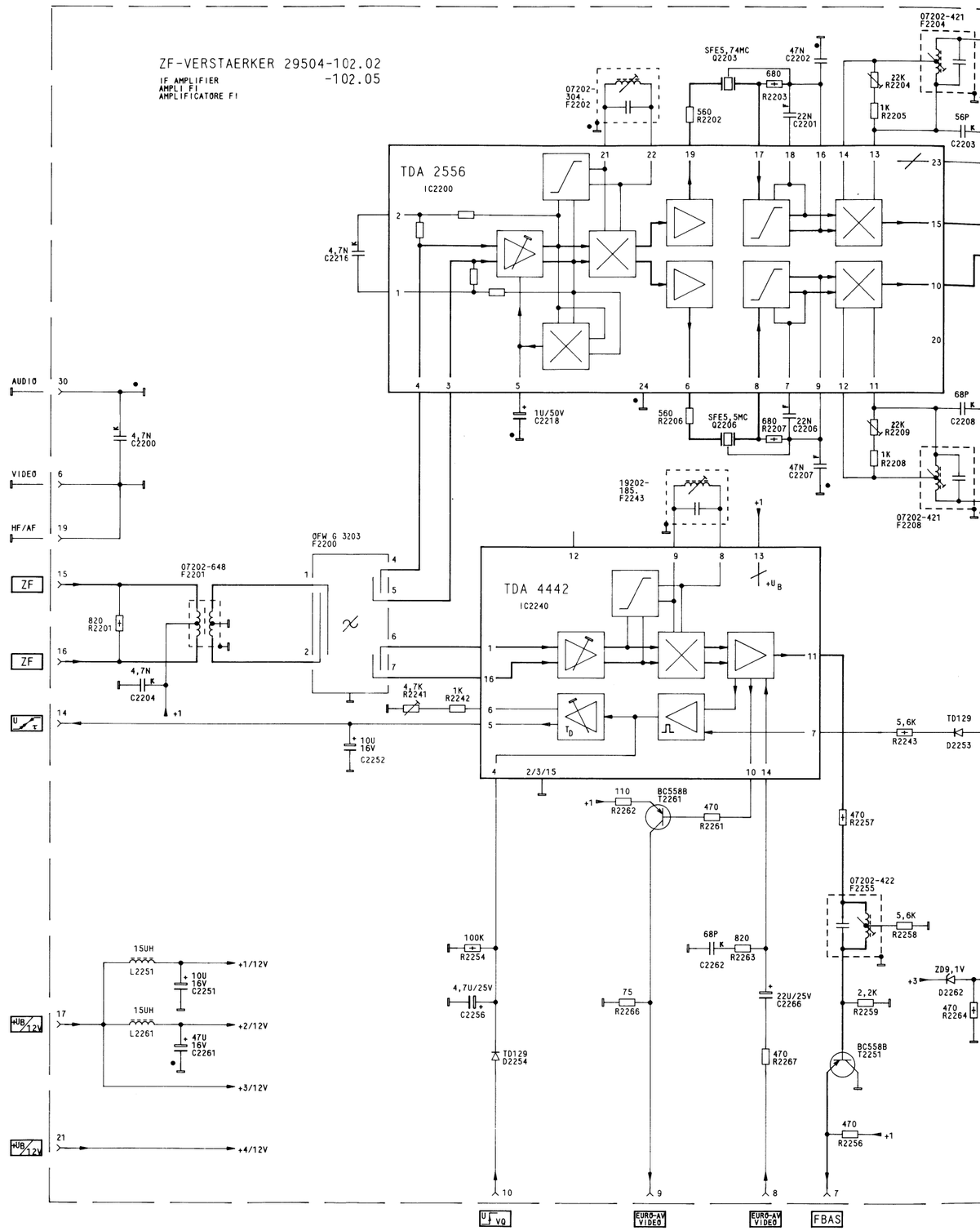
ckkarte notwendig
s necessary
to dopo la

ZF-VERSTAERKER 29504-102.01
-102.04

IF AMPLIFIER
AMPLI FI
AMPLIFICATORE FI

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto





Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

F-VERSTAERKER 29504-102.02
-102.05
AMPLIFIER
PLI FI
PLIFICATORE FI

TDA 2556
IC2200

TDA 4442
IC2240

TDA 6600
IC2200
MATRIX
DECODER

LM393
IC2210

TDA 6200
IC 2280
RAUMKLANG
SPATIAL SOUND
AUDIO SPAZIALE
LOGIK
LED

NUR BEI
ONLY WITH
SEUL.POUR
SOLO NELLA
-102.05

07202-421
F2204
07202-304
F2202
19202-185
F2243
07202-421
F2208
07202-422
F2255
07202-648
F2201
OFW G 3203
F2200

SFE5,74MC
Q2203
SFE5,5MC
Q2206

BC558B
T2261
BC558B
T2251

TD129
D2261
TD129
D2253
TD129
D2254
TD129
D2264
TD129
D2263
TD129
D2235
ZD9,1V
D2262

+1/12V
+2/12V
+3/12V
+4/12V

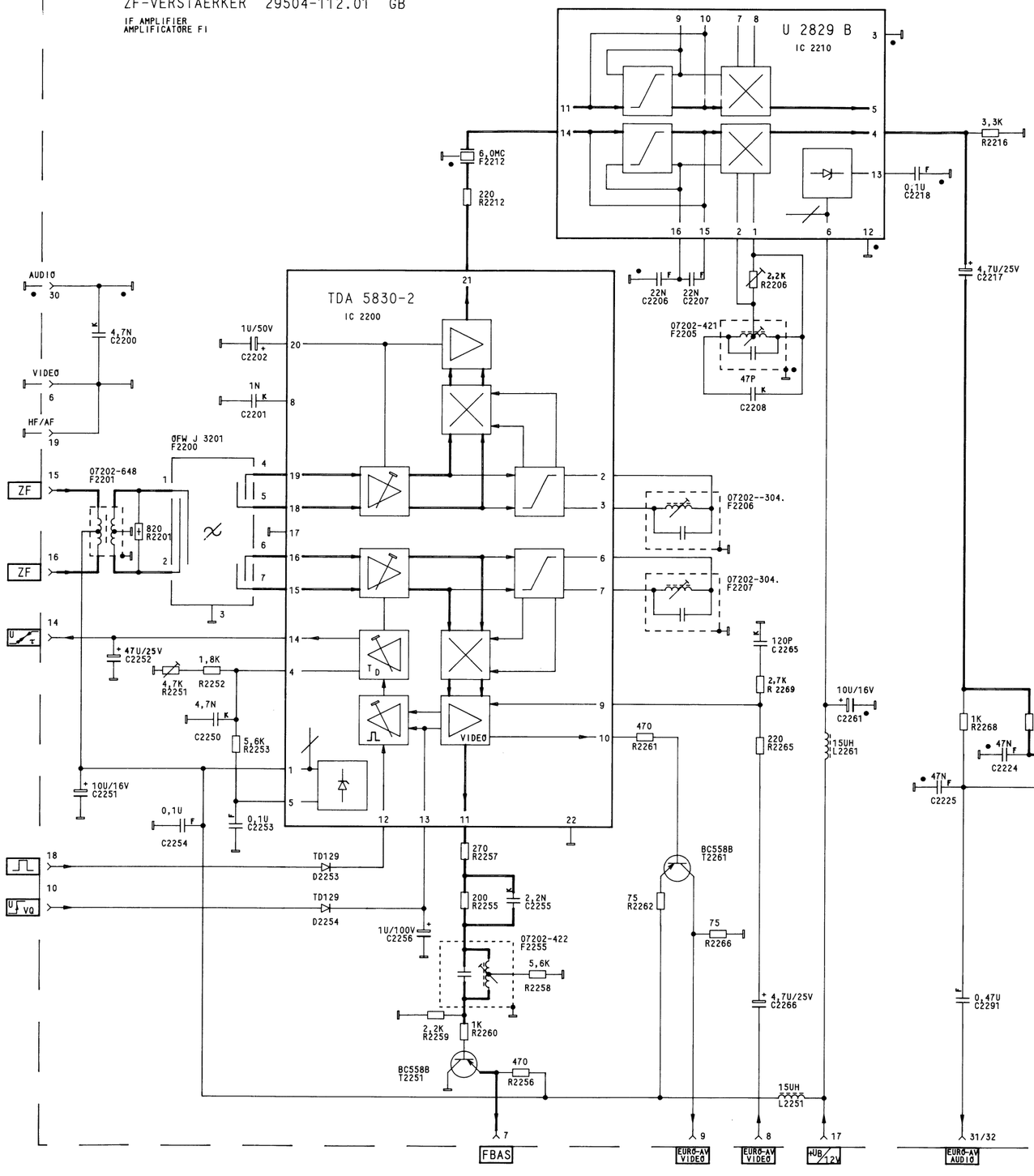
AUDIO-R
AUDIO-L
SCL
SDA

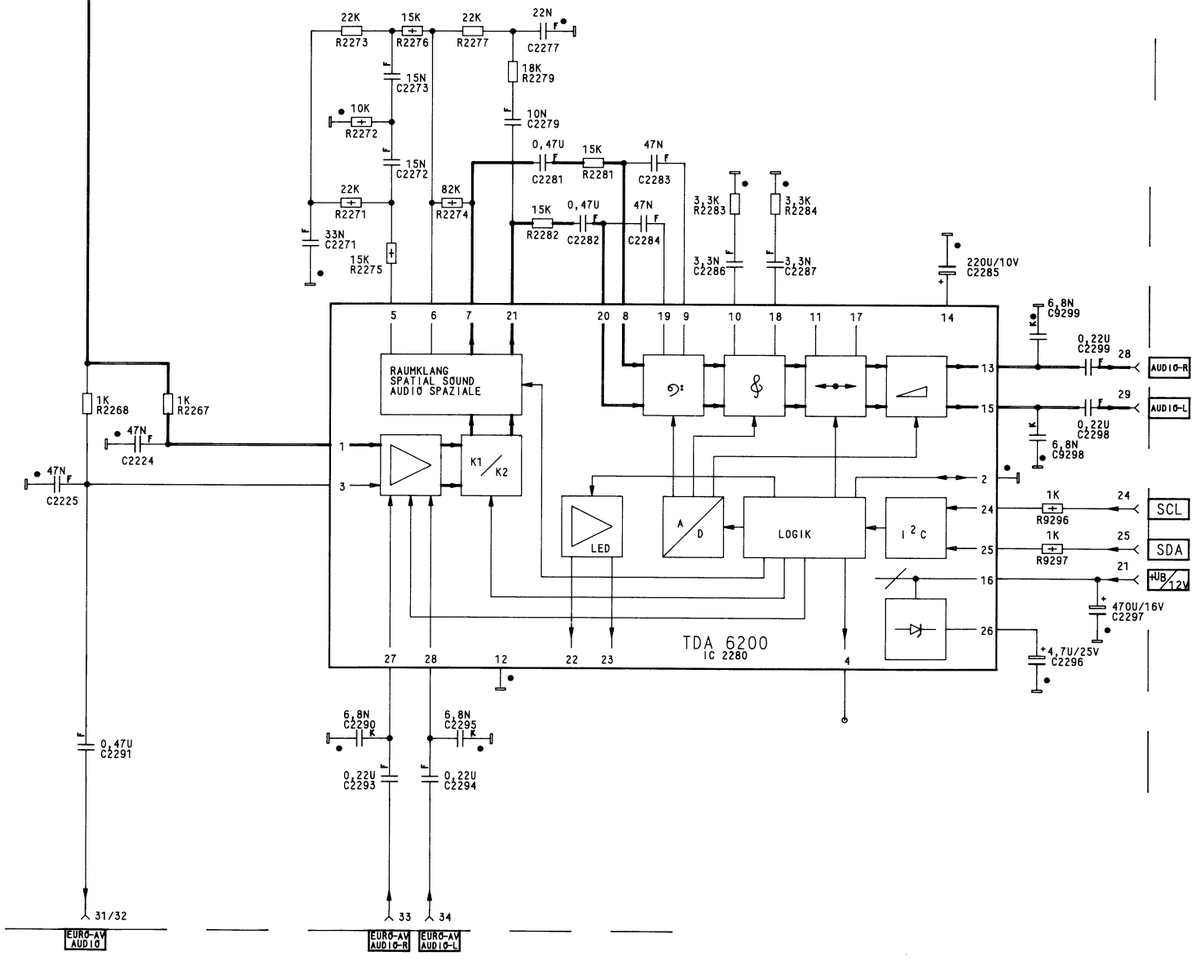
EURO-AV VIDEO
EURO-AV VIDEO
FBAS
EURO-AV AUDIO-L
EURO-AV AUDIO-R
EURO-AV AUDIO-R
EURO-AV AUDIO-L

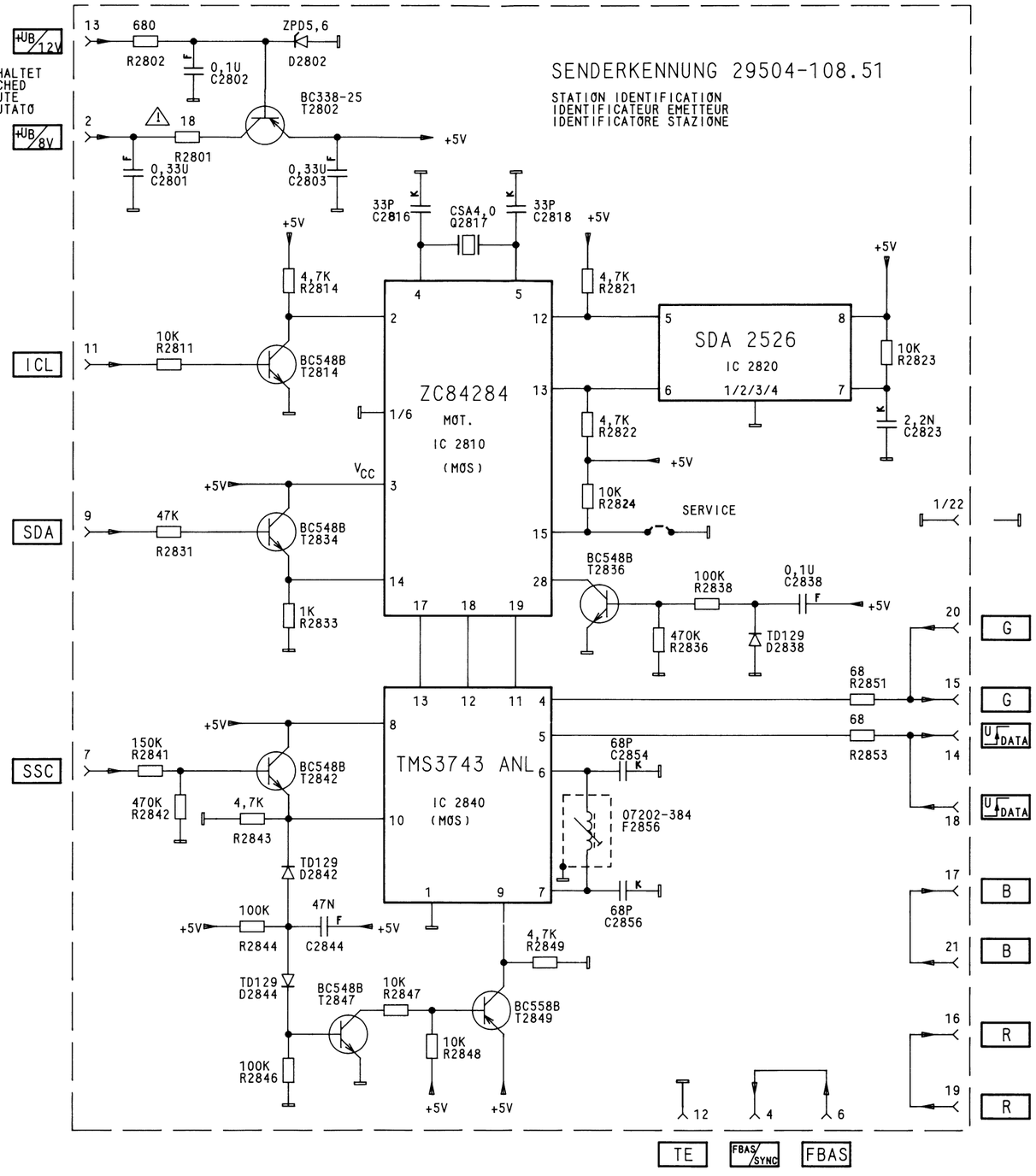
i Austausch der Steckkarte notwendig
oard, no alignment is necessary
aratura di adattamento dopo la
d innesto

ZF-VERSTAERKER 29504-112.01 GB

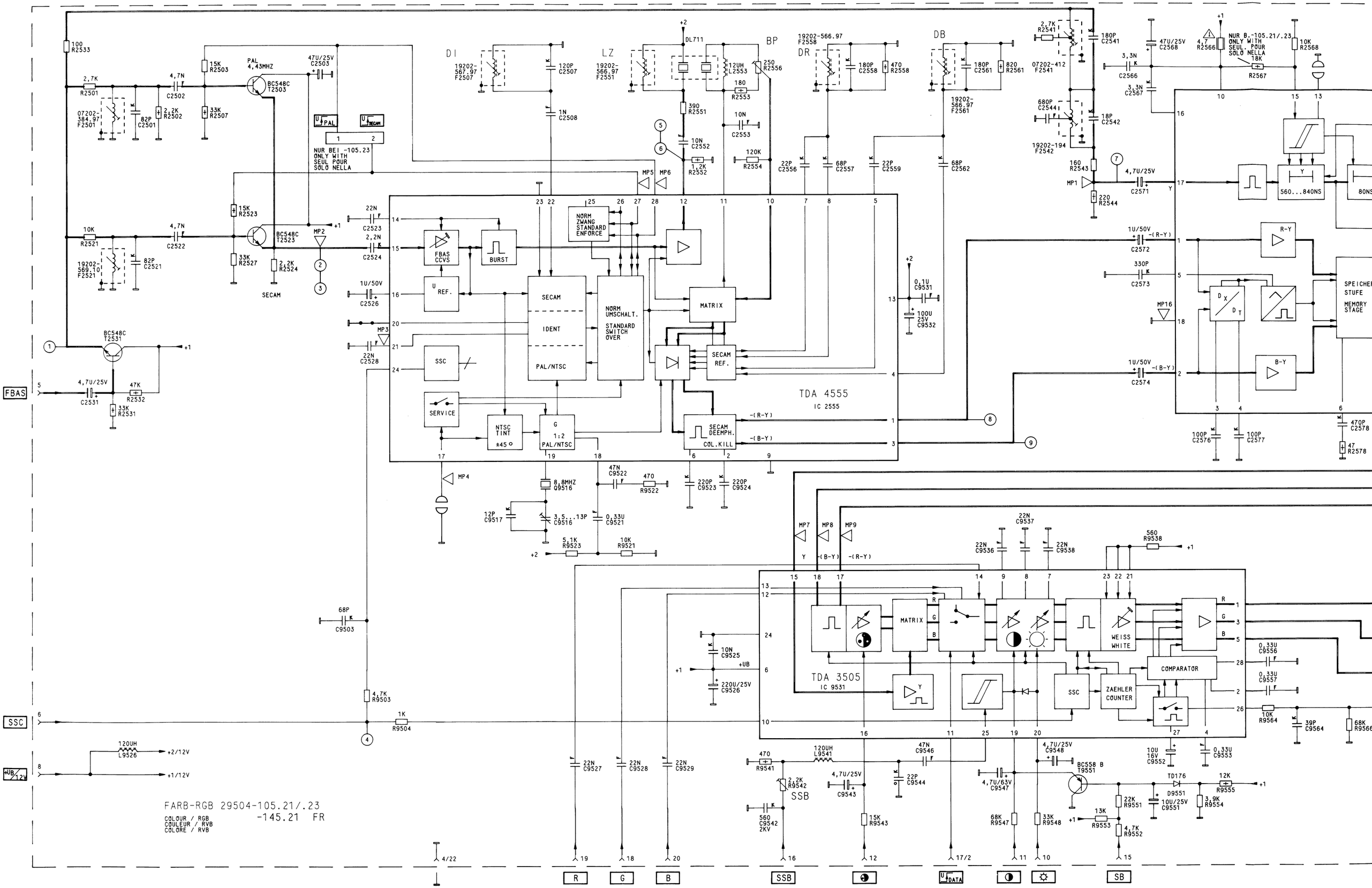
IF AMPLIFIER
AMPLIFICATORE FI

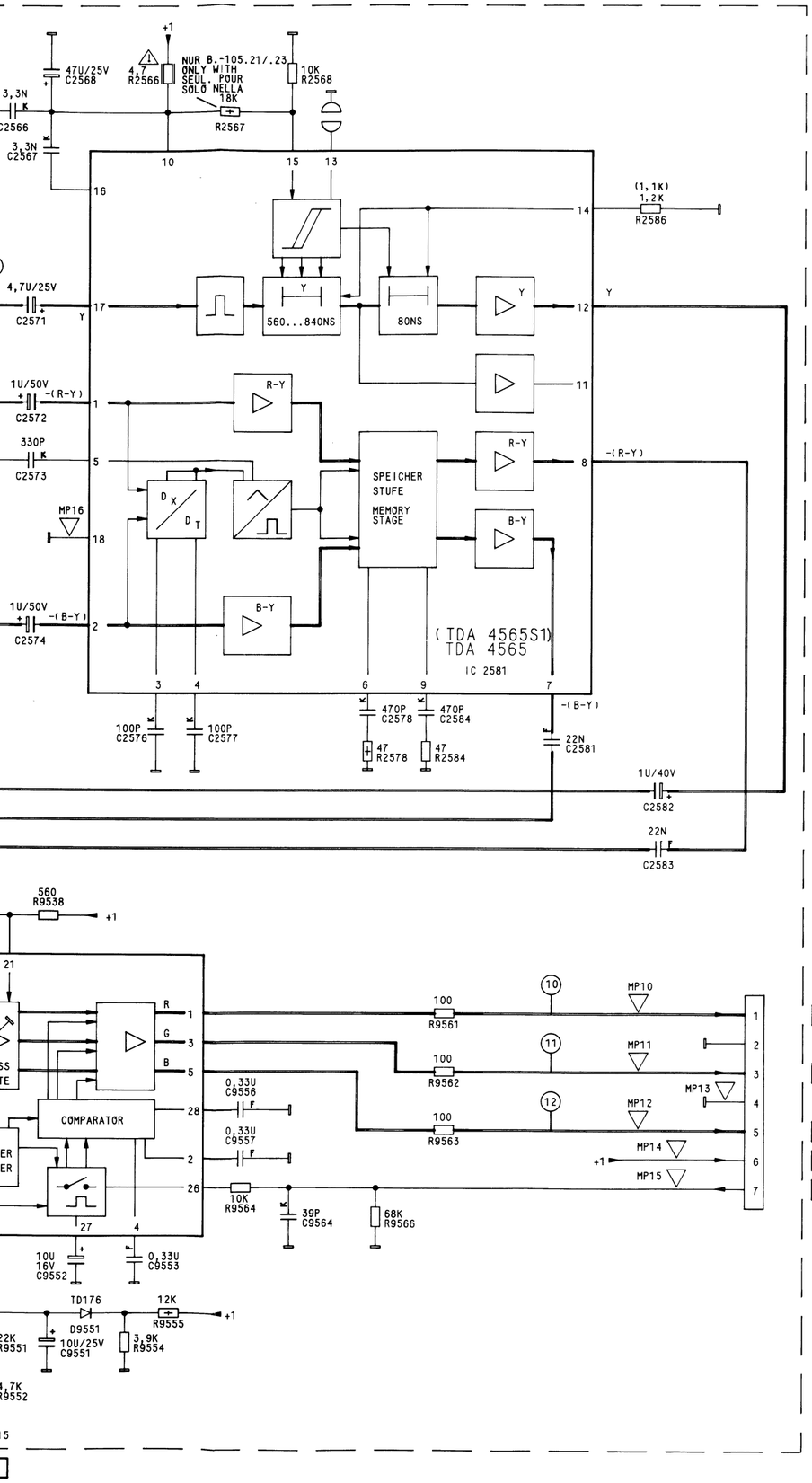






Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

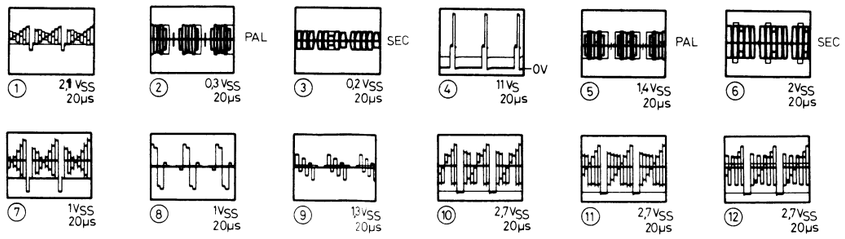

TDA 4555
IC 2555
SECAM
IDENT
PAL/NTSC
NORM UMSCHALT.
STANDARD SWITCH OVER
NORM ZWANG STANDARD ENFORCE
FBAS CCVS
BURST
U REF.
SSC
SERVICE
NTSC TINT ±45°
G 1:2 PAL/NTSC
SECAM DEEMPH. COL.KILL
SECAM REF.
MATRIX
PAL 4,43MHZ
SECAM
NUR BEI -105.23 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA
NUR B.-105.21/.23 ONLY WITH SEUL POUR SOLO NELLA
DI
LZ
BP
DR
DB
DL711
560...840NS
SPEICHERSTUFE MEMORY STAGE
TDA 3505
IC 9531
MATRIX
WEISS WHITE
COMPARATOR
ZAEHLER COUNTER
SSC
SSB
FBAS
SSC
SB
R
G
B
FARB-RGB 29504-105.21/.23
-145.21 FR
COLOUR / RGB
COULEUR / RVB
COLORE / RVB

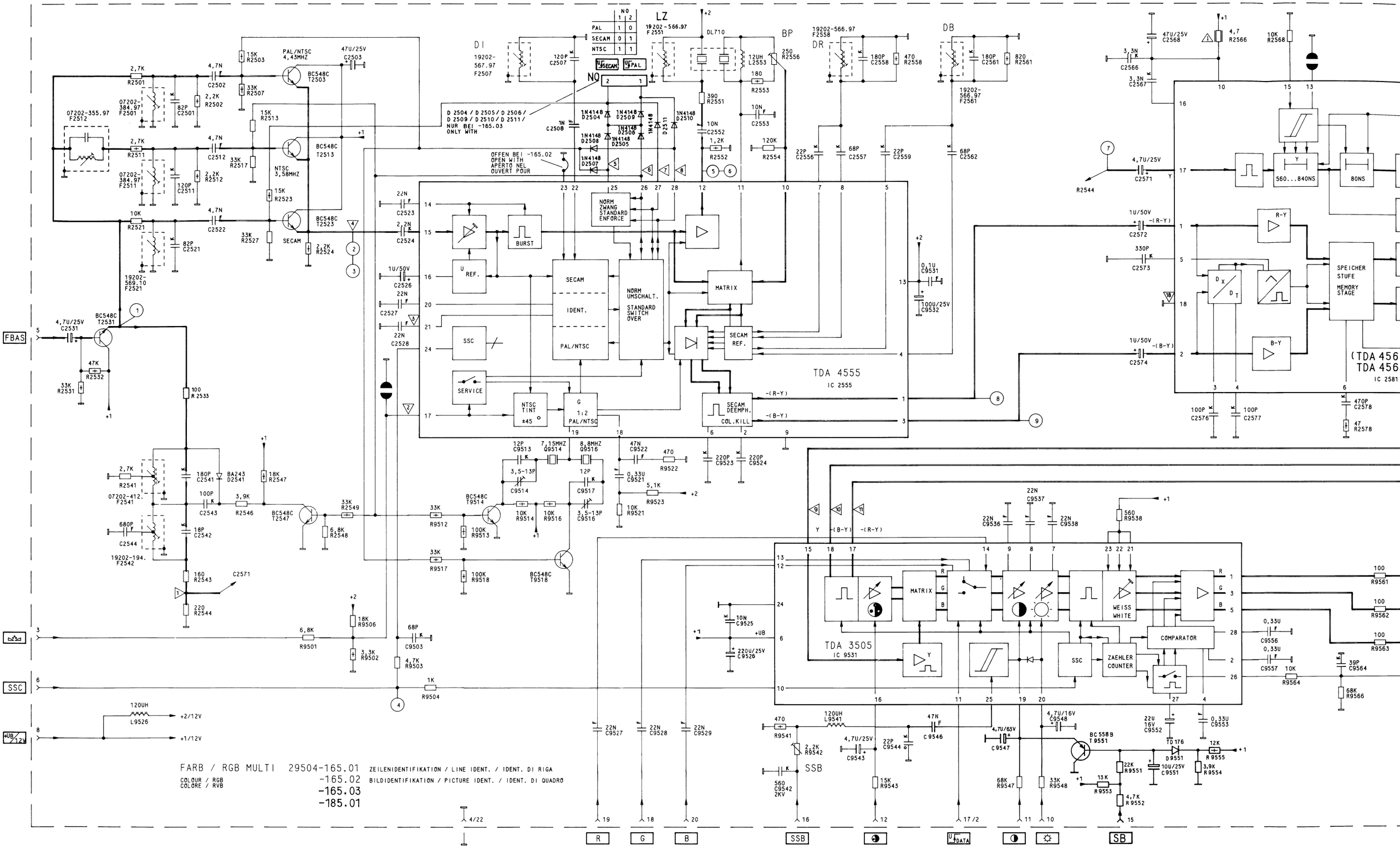


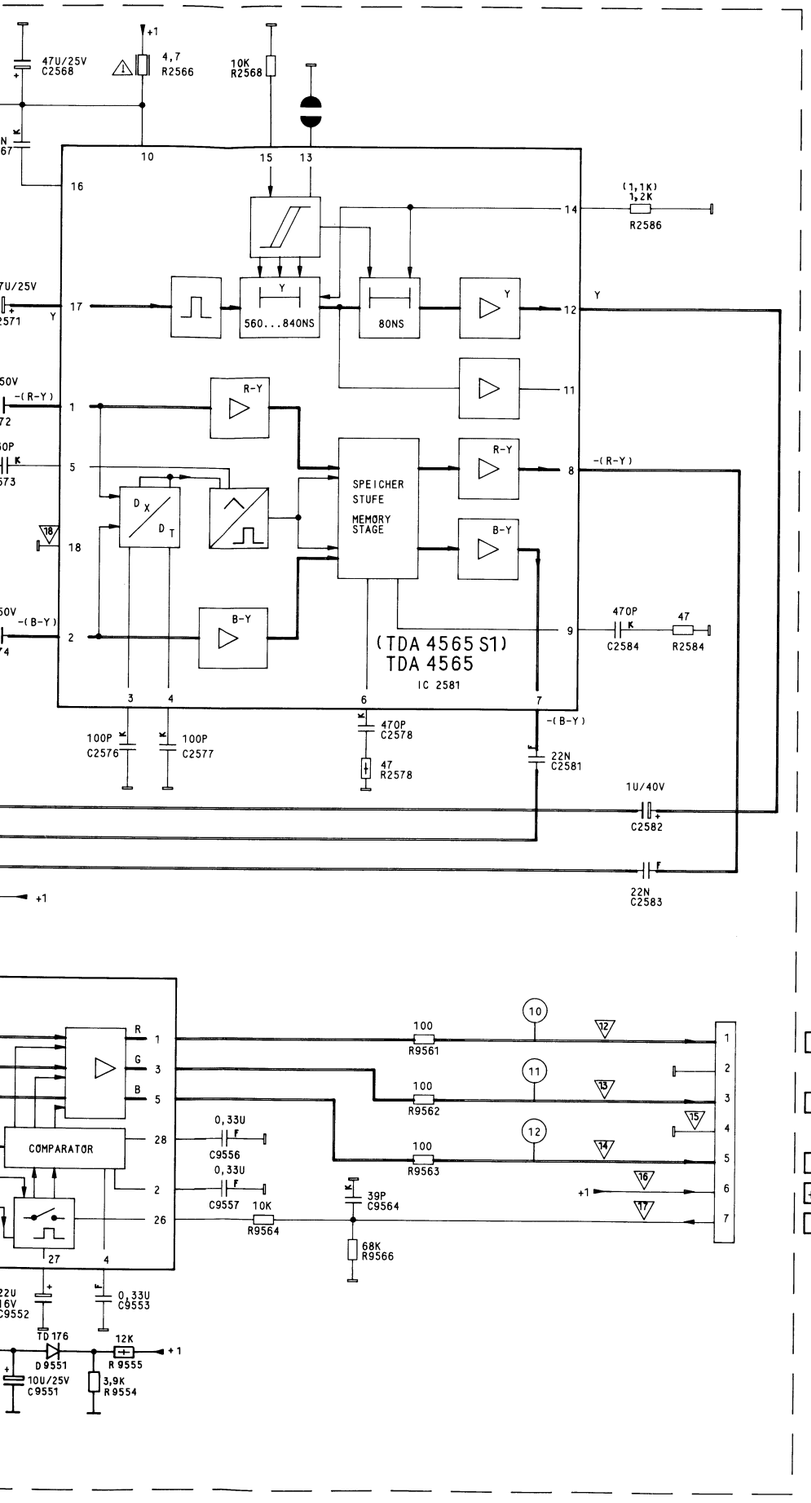
1. **Weißabgleich**
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ☼nom., ◑max., einstellen.
   - Regler VR und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2. **Sperrpunktabgleich**
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◑min., ☼nom., ◑min., einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T736, T756, T776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 ... 150 V.
3. **Einstellungen im Farbkanal**
   - PAL-Testbild einspeisen.
   - FK nom., H nom., K max. einstellen.
   - IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit + 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
   - SECAM-Testbild einspeisen.
   - Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

1. **White level adjustment.**
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to max.
   - Adjust presets VR and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.
2. **Adjustment of cut-off point.**
   Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
   To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
   - Connect test probe to collectors of T736, T756, T776 (CRT socket board).
     The black levels of the three cathode signals should be 140 - 150 V.
3. **Adjustments in chroma channel.**
   - Display PAL test pattern.
   - Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
   - Connect pin 28 of IC TDA 4555 to + 12 V supply.
   - Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
     Adjust trimmer C 9516 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Connect test probe to test point MP 12. Bring the double image produced by the B signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.
   - Display SECAM test pattern.
   - Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
   - Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
   - Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
   - With coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
   - Adjust coil F 2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

1. **Taratura del bianco**
   - Applicare un monoscopio FuBK
   - Regolare ◑ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al massimo.
   - Con i regolatori VR e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.
2. **Taratura del punto di blocco**
   Una regolazione manuale non è possibile, poichè questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
   Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◑ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al minimo.
   - Collegare la sonda ai collettori dei transistori T736, T756, T776 (piastra cinescopio).
     Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140...150 V.
3. **Regolazione del canale colore.**
   - Applicare un monoscopio PAL.
   - Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a + 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
     Con C 9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
   - Applicare un monoscopio SECAM.
   - Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - La bobina F 2581 applicarla così in modo che il signale (B-Y) sia chiaro.



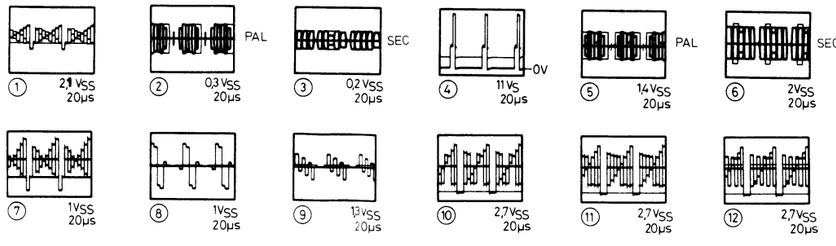

TDA 4555
IC 2555
TDA 3505
IC 9531
(TDA 456
TDA 456
IC 2581
FARB / RGB MULTI 29504-165.01
-165.02
-165.03
-185.01
COLOUR / RGB
COLORE / RVB
ZEILENIDENTIFIKATION / LINE IDENT. / IDENT. DI RIGA
BILDIDENTIFIKATION / PICTURE IDENT. / IDENT. DI QUADRO
FBAS
SSC
+UB 12V
R
G
B
SSB
SB
LZ
DI
BP
DR
DB
NO
PAL/NTSC 4,43MHZ
NTSC 3,58MHZ
SECAM
NORM ZWANG STANDARD ENFORCE
NORM UMSCHALT. STANDARD SWITCH OVER
SPEICHER STUFE MEMORY STAGE
COMPARATOR
ZAEHLER COUNTER
WEISS WHITE
SECAM DEEMPH. COL.KILL
D 2504 / D 2505 / D 2506 / D 2509 / D 2510 / D 2511 NUR BEI -165.03 ONLY WITH
OFFEN BEI -165.02 OPEN WITH APERTO NEL OUVERT POUR



1. **Weißabgleich**
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◐min., ☼nom., ◑max., einstellen.
   - Regler VR und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2. **Sperrpunktabgleich**
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen.
   - ◐min., ☼nom., ◑min., einstellen.
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T736, T756, T776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140 ... 150 V (26"-Geräte).
3. **Einstellungen im Farbkanal**
   - PAL-Testbild einspeisen.
   - FK nom., H nom., K max. einstellen.
   - IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit + 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
   - NTSC-Testbild 3,5 MHz einspeisen.
   - IC-Pin 26 vom TDA 4555 mit + 12 V verbinden.
   - IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
   - Mit Trimmer C 9514 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
   - Kurzschlußbrücken entfernen.
   - SECAM-Testbild einspeisen.
   - Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
   - Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
   - Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

1. **White level adjustment.**
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◐ to min., ☼ to nom., ◑ to max.
   - Adjust presets VR and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.
2. **Adjustment of cut-off point.**
   Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
   To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:
   - Display colour bar test pattern.
   - Set ◐ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
   - Connect test probe to collectors of T736, T756, T776 (CRT socket board).
     The black levels of the three cathode signals should be 140 - 150 V (26" sets).
3. **Adjustments in chroma channel.**
   - Display PAL test pattern.
   - Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
   - Connect pin 28 of IC TDA 4555 to + 12 V supply.
   - Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
     Adjust trimmer C 9516 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Connect test probe to test point MP 12. Bring the double image produced by the B signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.
   - Display 3.5 MHz NTSC test pattern.
   - Connect pin 26 of IC TDA 4555 to + 12 V supply.
   - Connect pin 17 of IC TDA 4555 to chassis.
   - Adjust trimmer C 9514 for stationary pattern in colour bars.
   - Remove wire links.
   - Display SECAM test pattern.
   - Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
   - Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
   - Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
   - With coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
   - Adjust coil F 2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

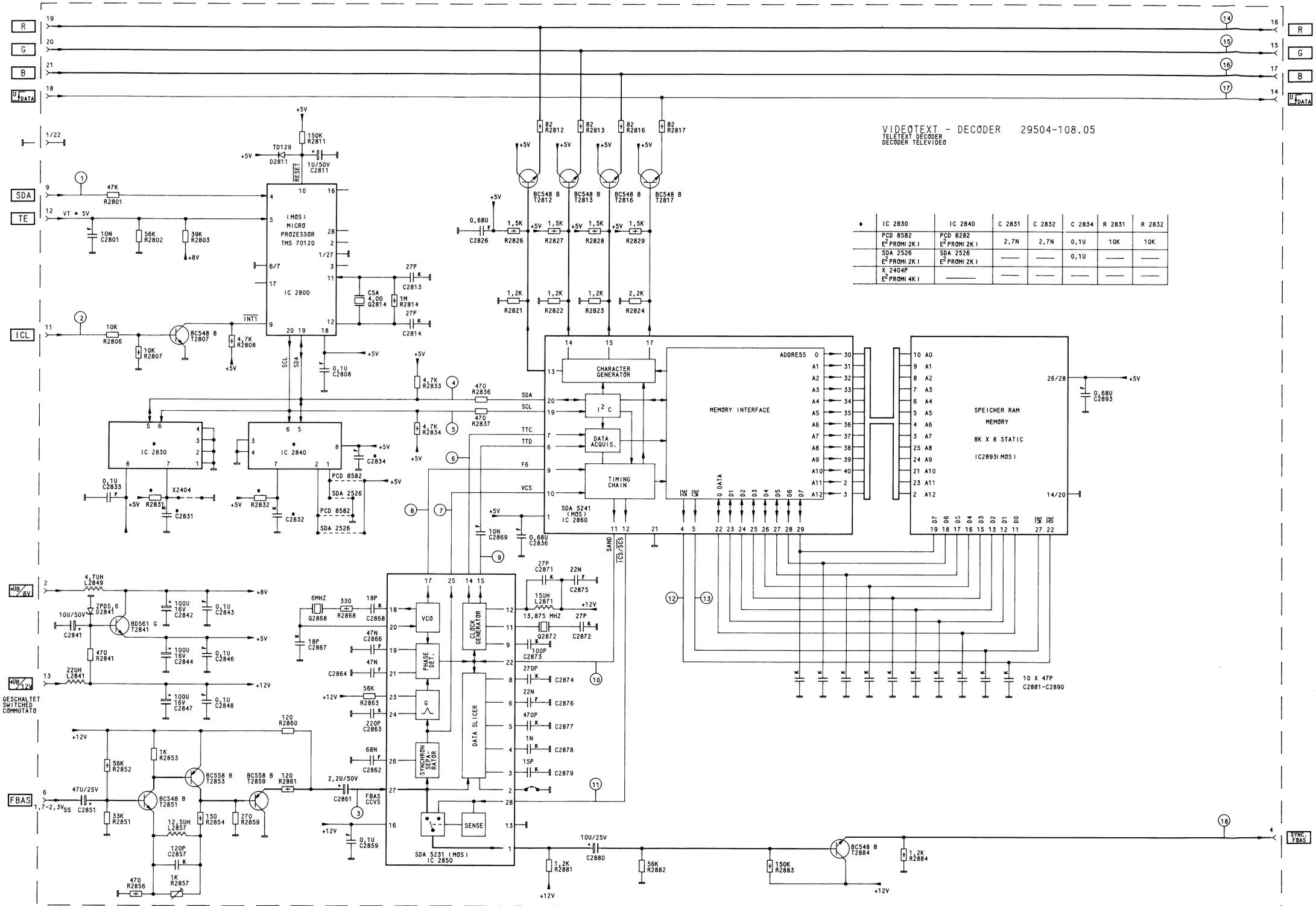
1. **Taratura del bianco**
   - Applicare un monoscopio FuBK
   - Regolare ◐ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al massimo.
   - Con i regolatori VR e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.
2. **Taratura del punto di blocco**
   Una regolazione manuale non è possibile, poichè questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
   Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◐ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al minimo.
   - Collegare la sonda ai collettori dei transistori T736, T756, T776 (piastra cinescopio).
     Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140...150 V (apparecchi da 26").
3. **Regolazione del canale colore.**
   - Applicare un monoscopio PAL.
   - Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a + 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
     Con C 9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
   - Applicare un monoscopio NTSC 3,5 MHz.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 26 a + 12 V.
   - Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
   - Con C 9514 fermare le barre colorate scorrevoli.
   - Togliere i cortocircuiti.
   - Applicare un monoscopio SECAM.
   - Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
   - La bobina F 2581 applicarla così in modo che il signale (B-Y) sia chiaro.



VIDEØTEXT - DECØDER 29504-108.05

TELETEXT DECODER
DECODER TELEVIDEO

*	IC 2830	IC 2840	C 2831	C 2832	C 2834	R 2831	R 2832
	PCD 8582 E²PROM(2K)	PCD 8282 E²PROM(2K)	2,7N	2,7N	0,1U	10K	10K
	SDA 2526 E²PROM(2K)	SDA 2526 E²PROM(2K)	——	——	0,1U	——	——
	X 2404P E²PROM(4K)	——	——	——	——	——	——



① BITFOLGE JE NACH TASTENDRUCK (BILD TASTE 1) 100 µsec/cm

② ICL-TV-10BIT CLOCK 100 µsec/cm

③ FBAS DC +4V AC 1,5 V_{SS} 10 µsec/cm

④ 100 µsec/cm

⑤ 100 µsec/cm

⑥ DC +4 V/AC 3 V_{SS} 6,9 MHz 100 nsec/cm

⑦ 10 µsec/cm

⑧ DC +6V/AC 2 V_{SS} 6 MHz 200 nsec/cm

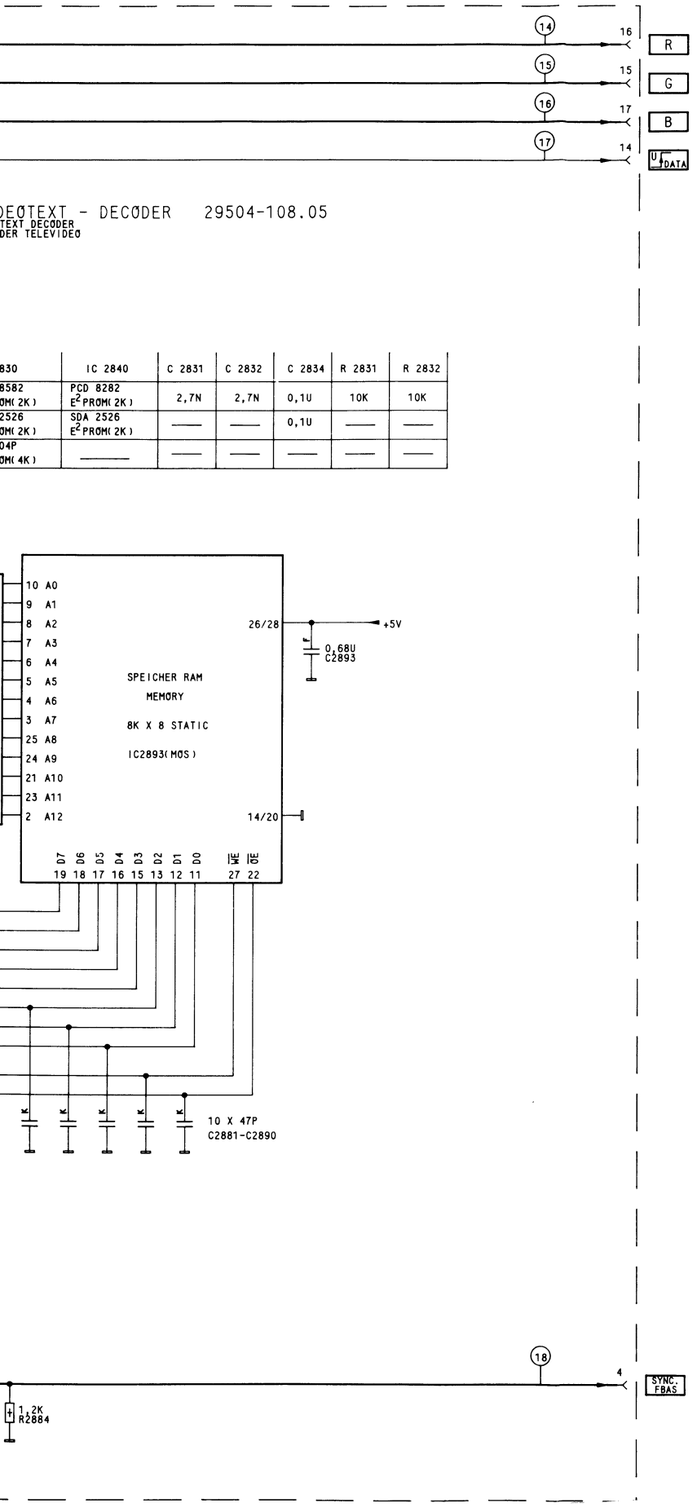
⑨ DC +4V/AC 3 V_{SS} 10 µsec/cm

⑩ DC +3V/AC 4,5 V_{SS} 10 µsec/cm

⑪ BEI TV +8V (BILD VT) 10 µsec/cm

⑫ 500 nsec/cm

⑬ 500 nse



VT-Nachrüstung und Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte müssen die gekennzeichneten *1 Ω-Widerstände auf der Chassis-Platte oder die Videotext-Steckerplatte entfernt werden (* siehe Chassis-Abbildung im Service Manual).

Der Einsteller R 2857 steht bei Auslieferung auf Rechtsanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca. 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach links verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

VT (GB: Teletext) instalation and matching adjustment

When fitting the Videotext (GB: Teletext) plug-in board, the 1-ohm resistors marked by * on the chassis or the Videotext plug plate have to be removed ("see chassis illustration in the Service Manual).

The control R 2857 is set in the fully clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2 dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly anticlockwise until the faults disappear. Do not turn R 2857 up any further as error rate may increase again.

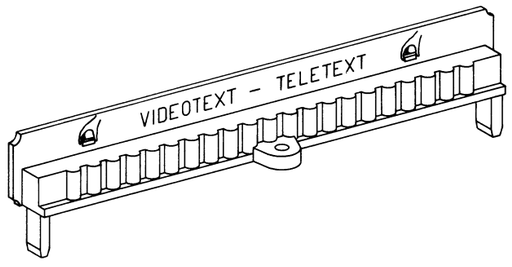
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

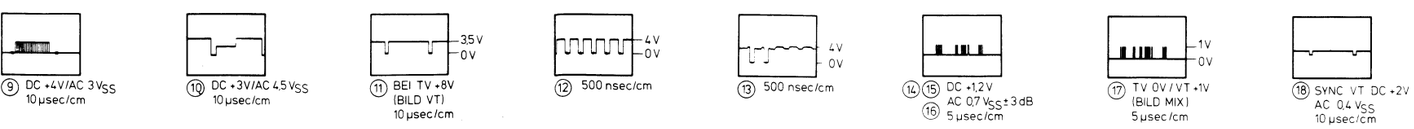
Montaggio e taratura d'adattamento della scheda ad innesto

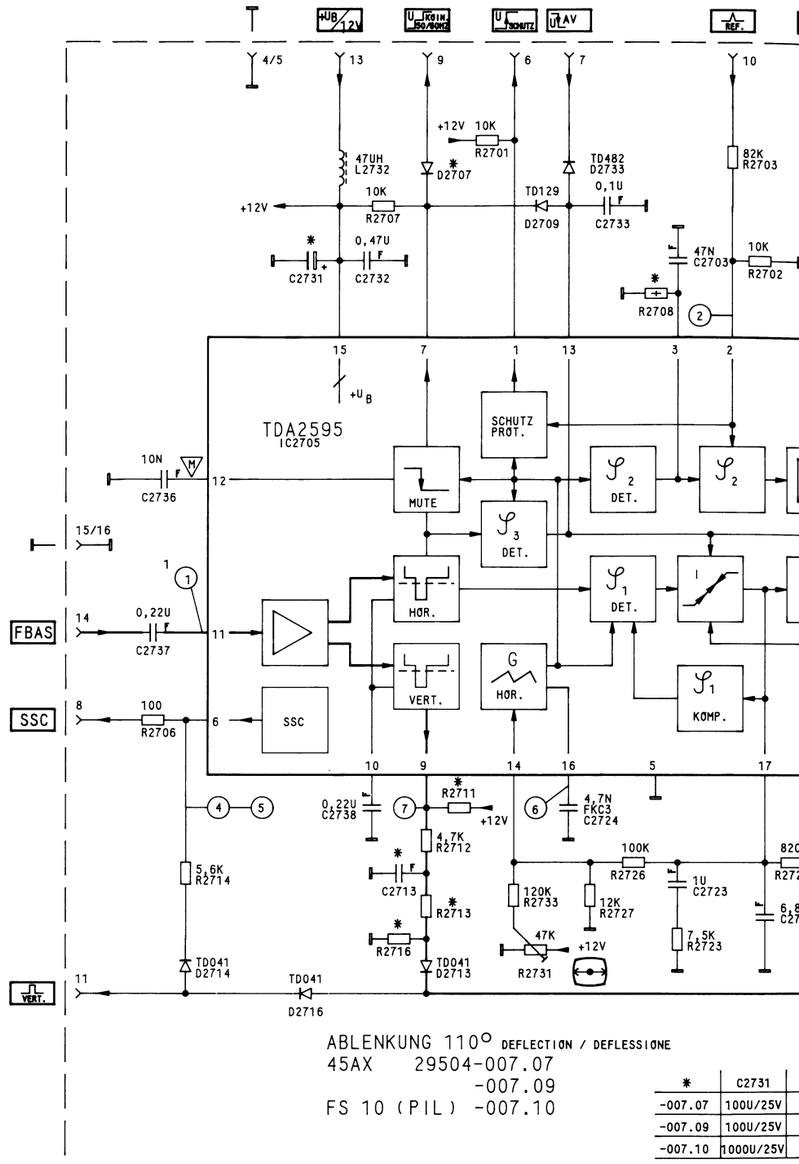
Nel montare la scheda televideo togliere le resistenze da 1 Ω contrassegnate sui telaio con * oppure la piastrina televideo (* vedere l'illustrazione del telaio nel manuale di servizio).

Il regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema destra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso sinistra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumantare la presenza degli errori.

Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.

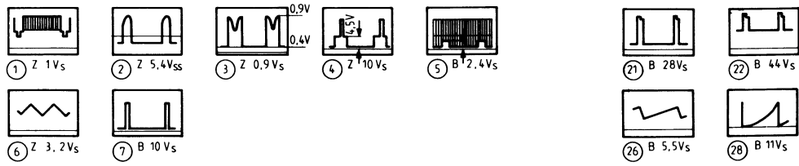


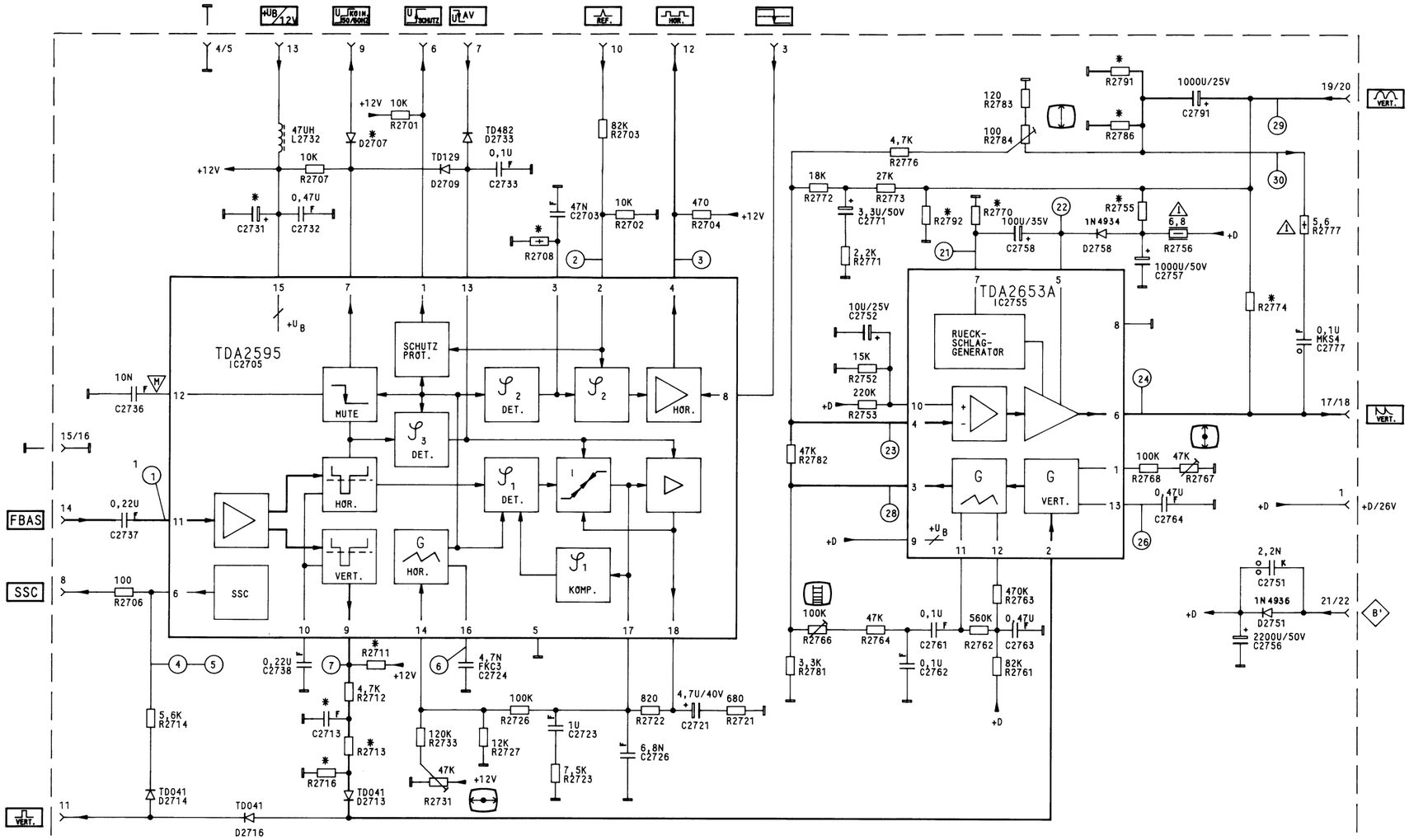

9 DC +4V/AC 3VSS 10 µsec/cm
10 DC +3V/AC 4,5VSS 10 µsec/cm
11 BEI TV +8V (BILD VT) 10 µsec/cm
35V
0V
12 500 nsec/cm
4V
0V
13 500 nsec/cm
4V
0V
14 15 DC +1,2V AC 0,7VSS ± 3dB 16 5 µsec/cm
17 TV 0V / VT +1V (BILD MIX) 5 µsec/cm
1V
0V
18 SYNC VT DC +2V AC 0,4VSS 10 µsec/cm



ABLENKUNG 110° DEFLECTION / DEFLESSIONE
45AX 29504-007.07
-007.09
FS 10 (PIL) -007.10

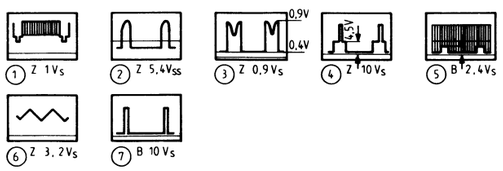
*	C2731
-007.07	100U/25V
-007.09	100U/25V
-007.10	1000U/25V

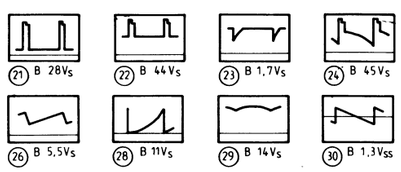


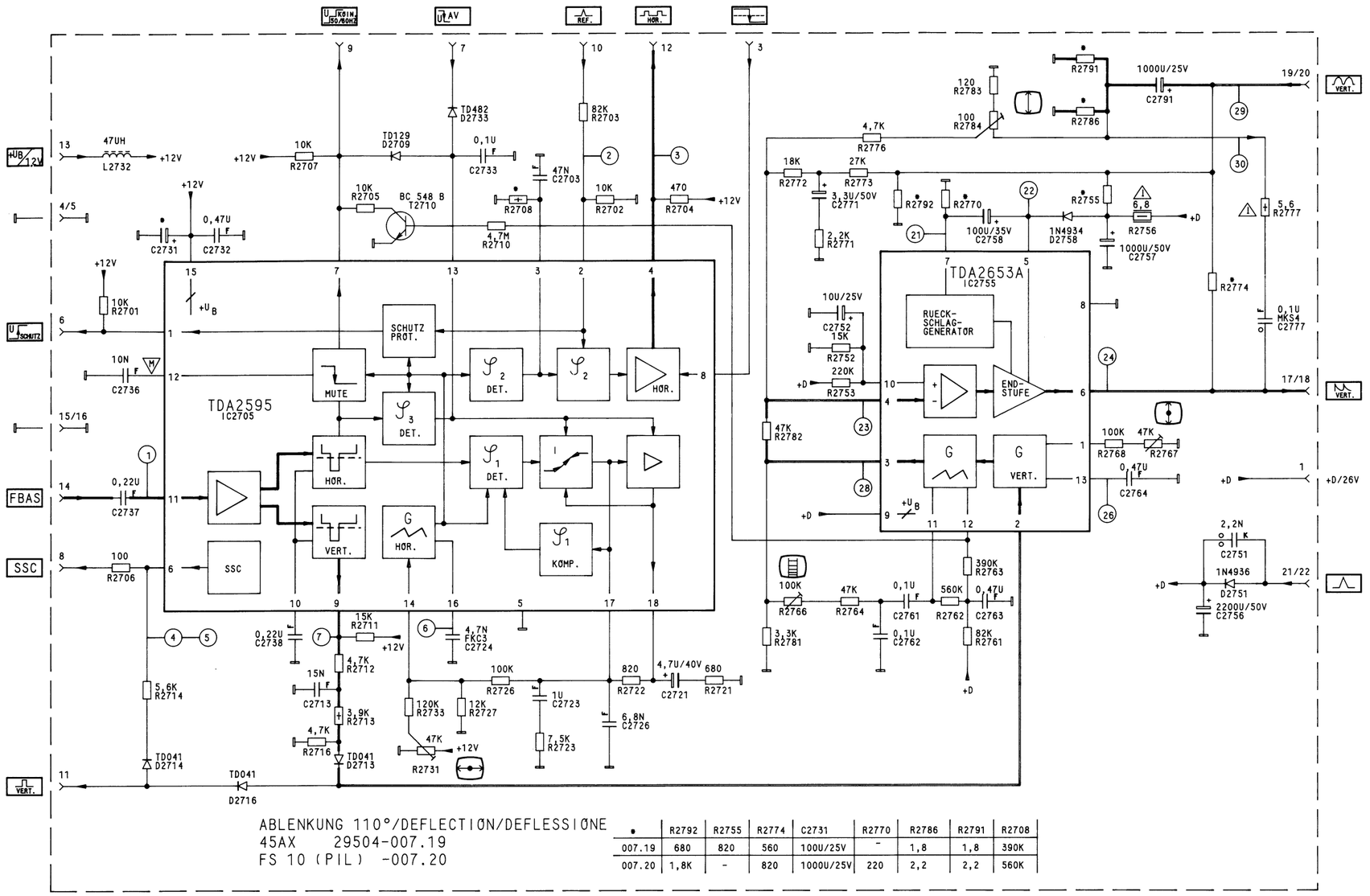


ABLENKUNG 110° DEFLECTION / DEFLESSIONE
45AX 29504-007.07
-007.09
FS 10 (PIL) -007.10

*	C2731	R2708	R2792	R2770	R2791	R2786	R2755	R2711	C2713	R2713	R2716	D2707	R2774
-007.07	100U/25V	390K	680	—	1,8	1,8	—	—	10N	●—●	—	BAT42	560
-007.09	100U/25V	390K	680	—	1,8	1,8	—	15K	15N	3,9K	4,7K	●—●	560
-007.10	1000U/25V	560K	1,8K	220	2,2	2,2	820	15K	15N	3,9K	4,7K	●—●	820

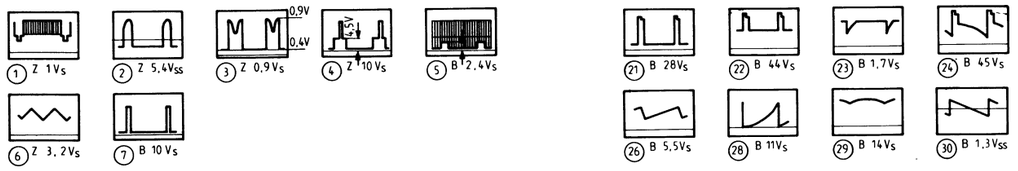






ABLENKUNG 110°/DEFLECTIØN/DEFLESSIØNE
45AX 29504-007.19
FS 10 (PIL) -007.20

•	R2792	R2755	R2774	C2731	R2770	R2786	R2791	R2708
007.19	680	820	560	100U/25V	-	1,8	1,8	390K
007.20	1,8K	-	820	1000U/25V	220	2,2	2,2	560K



Ersatzteilliste (Auszug) · List of Spare-Parts (e

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	De
				Steckkarten	Plu
1		29504-101.01		Kabeltuner	Cab
2		29504-102.04		ZF-Verstärker	IF-
oder					or
2		29504-102.05		ZF-Verstärker	IF-
5		29504-105.23		Farb/RGB	Co
7		29504-007.09		Ablenkung	De
				Mechanische Teile	Mec
15		29304-070.37		Bildrohrplatte kpl.	CR
15.1		29303-752.95		Bildrohrfassung	Pi
15.2		8104-982-014		Dämpfungsperle	An
16		29700-284.01		Bausteinhalter	Ci
18		29500-808.01		Abdeckung (Antennenbuchse)	Co (a
19		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	Fu
20		29303-153.12	3x	Montageclip f. IC	Mo
21		29303-153.01		Montageclip f. Trans.	Mo
22		29303-156.03		Isolierscheibe f. BU508	In
23		29303-119.03		Euro-AV-Buchse	Eu
24		29500-503.05		Abdeckung (AV)	Co
30		29303-364.01		Tuneraufnahme	Tu
				Elektrische Teile	El
K 501		8324-800-044		Kaskade BG 2087/642-1010	EH
		72008-090.02		Fokusregler	Fo

Ersatzteilliste (Auszug) · List of Spare-Parts (extract) · Lista ricambi (estratto)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni		Benennung	Description	Denominazione
				Steckkarten	Plug in circuit boards	Schede
1		29504-101.01		Kabeltuner	Cable tuner	Tuner TV cavo
2		29504-102.04		ZF-Verstärker	IF-amplifier	Amplificatore FI
oder					or:	oppure:
2		29504-102.05		ZF-Verstärker	IF-amplifier	Amplificatore FI
5		29504-105.23		Farb/RGB	Color/RGB	RGB/colore
7		29504-007.09		Ablenkung	Deflection	Deflessione
				Mechanische Teile	Mechanical parts	Parti meccaniche
15		29304-070.37		Bildrohrplatte kpl.	CRT socket board cpl.	Piastra cinescopio cpl.
15.1		29303-752.95		Bildrohrfassung	Picture tube socket	Zoccolo cinescopio
15.2		8104-982-014		Dämpfungsperle	Anti-vibration	Perlina ammortizzatore
16		29700-284.01		Bausteinhalter	Circuit board holder	Supporto modulo
18		29500-808.01		Abdeckung	Cover	Copertura
				(Antennenbuchse)	(anten. socket)	(ant. scart)
19		09621-113.02	2x	Sicherungshalter	Fuse holder	Portafusibile
20		29303-153.12	3x	Montageclip f. IC	Mounting clip for IC	Clip per IC
21		29303-153.01		Montageclip f. Trans.	Mounting clip for Trans.	Clip per transistor
22		29303-156.03		Isolierscheibe f. BU508	Insulating disc f. BU 508	Rondella isolante p.BU 508
23		29303-119.03		Euro-AV-Buchse	Euro-AV-socket	Euro scart
24		29500-503.05		Abdeckung (AV)	Cover	Copertura
30		29303-364.01		Tuneraufnahme	Tuner holder	Supporto tuner
				Elektrische Teile	Electrical parts	Parti elettriche
K 501		8324-800-044		Kaskade BG 2087/642-1010	EHT-tripler BG 2087/642-1010	Moltiplicatore EAT
		72008-090.02		Fokusregler	Focusing control	Regolatore del fuoco

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
TR 665		29201-022.03	
L 336		8140-526-451	
L 337		8140-526-451	
L 338		8140-525-974	
L 513		29203-110.97	
L 514		09245-804.21	
L 517		09240-110.21	
L 518		8140-525-911	
L 519		09245-405.08	
L 521		29500-804.07	
L 660		29500-804.07	
L 661		29500-804.07	
IC 350		8305-338-442	TDA 8442 (MOS)
IC 355		8305-302-241	TDA 1905
IC 365		8305-302-241	TDA 1905
IC 526		8305-338-140	TDA 8140
IC 555		8305-338-145	TDA 8145
IC 655		8305-333-640	TDA 3640
IC 676		8305-205-765	7812/3%
IC 686		8305-205-701	78 M 05
IC 696		8305-007-808	7808/5%
T 111		8302-202-543	BC 548 B
T 321		8302-200-559	BC 558 B
T 521		8302-260-507	BU 508 A
T 661		8302-263-344	F 344
T 683		8302-200-630	BC 635-16
T 736		8302-411-759	GF 759
T 737		8302-202-560	BC 558 C
T 742		8302-222-422	BF 422
T 746		8302-220-421	BF 421
T 756		8302-411-759	GF 759
T 762		8302-222-422	BF 422
T 766		8302-220-421	BF 421
T 776		8302-411-759	GF 759
T 782		8302-222-422	BF 422
T 786		8302-220-421	BF 421
D 305		8309-215-021	1 N 4001
D 306		8309-215-021	1 N 4001
D 321		8309-214-114	TD 129
D 331		8309-715-008	ZPD 5,6
D 333		8309-201-033	BA 157
D 338		8309-201-033	BA 157
D 366		8309-214-114	TD 129
D 512		8309-201-033	BA 157

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benenn Descrip Désign Denom
D 513		8309-201-033	BA 15
D 514		8309-516-016	BYV 1
D 517		8309-709-180	ZY 18
D 518		8309-210-144	SKE 4
D 519		8309-204-228	BY 22
D 528		8309-201-033	BA 15
D 531		8309-707-110	ZPD 6
D 532		8309-214-018	TD 19
D 533		8309-707-107	ZPD 1
D 534		8309-214-003	TD 04
D 541		8309-215-020	1 N 4
D 543		8309-215-020	1 N 4
D 553		8309-201-033	BA 15
D 554		8309-215-050	1 N 4
D 562		8309-707-035	ZPD 3
D 621		8308-560-384	SKB 3
D 633		8309-214-114	TD 12
D 635		8309-198-086	BAT 8
D 636		8309-214-003	TD 04
D 647		8309-201-033	BA 15
D 662		8309-720-040	ZD 3,
D 663		8309-201-101	BA 15
D 664		8309-201-101	BA 15
D 666		8309-516-016	BYV 1
D 671		8309-517-072	BYW 7
D 676		8309-722-360	MZ 23
D 682		8309-517-099	BYW 9
D 683		8309-707-107	ZPD 1
D 684		8309-201-033	BA 15
D 685		8309-201-033	BA 15
D 691		8309-517-099	BYW 9
D 708		8309-707-109	ZPD 4
D 741		8309-215-050	1 N 4
D 743		8309-215-050	1 N 4
D 746		8309-214-018	TD 19
D 761		8309-215-050	1 N 4
D 763		8309-215-050	1 N 4
D 766		8309-214-018	TD 19
D 781		8309-215-050	1 N 4
D 783		8309-215-050	1 N 4
D 786		8309-214-018	TD 19
C 359		8415-166-147	1000
C 366		8452-996-150	2200
C 379		8415-166-147	1000
C 501		8564-010-587	0,01
C 511		8515-911-002	560
C 512		8523-933-054	8200
C 513		8525-040-436	1,2µ
C 514		8650-090-477	270p
C 518		8515-725-035	0,33
C 519		8515-911-530	0,01
C 520		8515-909-006	0,02

s. o.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
R 665		29201-022.03	
336		8140-526-451	
337		8140-526-451	
338		8140-525-974	
513		29203-110.97	
514		09245-804.21	
517		09240-110.21	
518		8140-525-911	
519		09245-405.08	
521		29500-804.07	
660		29500-804.07	
661		29500-804.07	
C 350		8305-338-442	TDA 8442 (MOS)
C 355		8305-302-241	TDA 1905
C 365		8305-302-241	TDA 1905
C 526		8305-338-140	TDA 8140
C 555		8305-338-145	TDA 8145
C 655		8305-333-640	TDA 3640
C 676		8305-205-765	7812/3%
C 686		8305-205-701	78 M 05
C 696		8305-007-808	7808/5%
111		8302-202-543	BC 548 B
321		8302-200-559	BC 558 B
521		8302-260-507	BU 508 A
661		8302-263-344	F 344
683		8302-200-630	BC 635-16
736		8302-411-759	GF 759
737		8302-202-560	BC 558 C
742		8302-222-422	BF 422
746		8302-220-421	BF 421
756		8302-411-759	GF 759
762		8302-222-422	BF 422
766		8302-220-421	BF 421
776		8302-411-759	GF 759
782		8302-222-422	BF 422
786		8302-220-421	BF 421
305		8309-215-021	1 N 4001
306		8309-215-021	1 N 4001
321		8309-214-114	TD 129
331		8309-715-008	ZPD 5,6
333		8309-201-033	BA 157
338		8309-201-033	BA 157
366		8309-214-114	TD 129
512		8309-201-033	BA 157

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
D 513		8309-201-033	BA 157
D 514		8309-516-016	BYV 16
D 517		8309-709-180	ZY 180
D 518		8309-210-144	SKE 4G 2/06
D 519		8309-204-228	BY 228
D 528		8309-201-033	BA 157
D 531		8309-707-110	ZPD 6,8
D 532		8309-214-018	TD 190
D 533		8309-707-107	ZPD 12
D 534		8309-214-003	TD 041
D 541		8309-215-020	1 N 4004
D 543		8309-215-020	1 N 4004
D 553		8309-201-033	BA 157
D 554		8309-215-050	1 N 4148
D 562		8309-707-035	ZPD 30
D 621		8308-560-384	SKB 380/C1500/L 5 B
D 633		8309-214-114	TD 129
D 635		8309-198-086	BAT 86
D 636		8309-214-003	TD 041
D 647		8309-201-033	BA 157
D 662		8309-720-040	ZD 3,9 C
D 663		8309-201-101	BA 159
D 664		8309-201-101	BA 159
D 666		8309-516-016	BYV 16
D 671		8309-517-072	BYW 72
D 676		8309-722-360	MZ 2360
D 682		8309-517-099	BYW 98
D 683		8309-707-107	ZPD 12
D 684		8309-201-033	BA 157
D 685		8309-201-033	BA 157
D 691		8309-517-099	BYW 98
D 708		8309-707-109	ZPD 4,7
D 741		8309-215-050	1 N 4148
D 743		8309-215-050	1 N 4148
D 746		8309-214-018	TD 190
D 761		8309-215-050	1 N 4148
D 763		8309-215-050	1 N 4148
D 766		8309-214-018	TD 190
D 781		8309-215-050	1 N 4148
D 783		8309-215-050	1 N 4148
D 786		8309-214-018	TD 190
C 359		8415-166-147	1000µF/25 V
C 366		8452-996-150	2200µF/25 V
C 379		8415-166-147	1000µF/25 V
C 501		8564-010-587	0,01µF/1500 V
C 511		8515-911-002	560 pF/1600 V
C 512		8523-933-054	8200pF/400 V
C 513		8525-040-436	1,2µF/100 V
C 514		8650-090-477	270pF/2 KV
C 518		8515-725-035	0,33µF/250 V
C 519		8515-911-530	0,015µF/1600 V
C 520		8515-909-006	0,027µF/400 V

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
C 531		8515-942-131	1800pF/100 V
C 611		8660-097-241	3300 pF
C 613		8660-097-241	3300 pF
C 621		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 622		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 623		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 624		8650-090-510	1000pF/1 KV
C 626		8443-306-055	220µF/385 V
C 664		8515-911-052	1000pF/1200 V
C 667		8564-010-551	0,1µF/630 V
C 671		8650-090-510	1000pF/ 1 KV
C 722		8563-731-655	0,15µF/1000 V
C 727		8650-131-012	150pF/2 KV
R 333		8700-007-425	10 Ω
R 337		8705-265-299	12 KΩ
R 358		8700-025-001	1 Ω
R 367		8730-239-209	3W/2,2 Ω
R 378		8700-025-001	1 Ω
R 512		8781-430-037	3W/33 Ω
R 513		8705-229-271	820 Ω
R 514		8705-229-225	10 Ω
R 517		8701-118-017	4,7 Ω
R 521		8705-369-229	15 Ω
R 522		8765-098-001	1 Ω
R 523		8730-018-981	1 W/ 0,15 Ω
R 531		8700-245-095	8,2 KΩ NB
R 536		8705-227-323	120 KΩ
R 543		8700-001-048	1 KΩ
R 554		8790-047-135	1 KΩ
R 558		8700-025-049	100 Ω
R 559		8765-097-995	0,56 Ω

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
R 561		8790-047-164	100 KΩ
R 563		8700-218-009	2,2 Ω NB
R 621		8730-109-016	4,3 Ω
R 623		8311-400-125	VDR VZA 275
R 624		8718-250-158	3,6 MΩ VDE
R 627		8718-250-014	4,7 MΩ VDE
R 637		8796-101-135	1 KΩ
R 641		8705-269-521	100 KΩ
R 647		8700-025-023	8,2 Ω
R 661		8765-098-003	1,2 Ω
R 663		8730-019-021	0,51 Ω
R 664		8730-049-275	1,2 KΩ
R 667		8705-279-315	56 KΩ
R 671		8735-003-022	0,22 Ω
R 681		8735-003-022	0,22 Ω
R 721		8700-051-073	100 KΩ
R 724		8797-215-674	470 KΩ
R 731		8790-047-135	1 KΩ
R 734		8705-329-113	47 KΩ
R 741		8705-369-103	18 KΩ
R 742		8700-201-069	680 Ω NB
R 754		8705-329-113	47 KΩ
R 761		8705-369-103	18 KΩ
R 762		8700-201-069	680 Ω NB
R 771		8790-047-135	1 KΩ
R 774		8705-329-113	47 KΩ
R 781		8705-369-103	18 KΩ
R 782		8700-201-069	680 Ω NB
Si 624		8315-616-003	800 mA/ T